

٢٧٠

يا كسك احفظ الورق

شرم العلامة
احمد بن قاسم الغزالي
الشيا فغنى على النزعة
في احسابه لابن الهائم

5-715

H-1147

Property of the
Library of Congress

بسم الله الرحمن الرحيم وبه نستعين
الحمد لله الماري النعم العادل فيما قسم العالم بجزر العلم
الوحيد لا أحد المنفرد بالعدم **الحمد لله** على نعم لا تحصى بها الأعداء
ولا يحقرها الأحاد وأصلي على نبيه المحض من شرف نسبة
وارفع رتبة عليه وعلى آله الأحياء من الكثر ثم الوهاب
صلوة وسلام دأبنا إلى يوم الحساب **أما بعد** فهذا ما رعت
إليه دجلة الطلاب لعلم الكتاب الراغبين في تحقيق معاني
الكتاب الموصوف بنزهة النظر في علم العباد للعلامة
العالم أبي العباس شهاب الدين أحمد بن الهيثم من شرح كاف
ذي بيان شاف بوجه مراده وتبين مفاده خال عن
الاستعانة بالمثل والتقصير المخل متجاوز عن الأكتاف المسمى
إلى الأبحار المغنم ومن الله سعة الإغانة فيما تولخت
من الأمانة وإسالة التوفيق إلى سوا الطريق وهو حسبي ونعم
الوكيل ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم قال رحمه الله
نما بسم الله الرحمن الرحيم أي افتتح **أما بعد** أي بفتح الهمزة حرف
فيه معنى الشرط قايم مقامهما ويكن أي مما يكن من شيء
بعد حمد الله أي وصفه تعالى بجمل **الوحيد** نعت له ومعناه
الذي لا شريك له ولا نظير من كل جهة واعتبار **والصلوة** أي
الجمعة المفروضة بالتفصيل والسلام بمعنى السلامة أو التسليم على
نبيه محمد **حسن من اختار** من عبادته لتبليغ الرسالة وعلى آله والصالحين
وأزواجه البررة جمع بأز أي الاتعاب المأطهر جمع طاهر أي
المنزهين عن النقايس والردايل **فإن جواب** **أما كتابي الموصوف**
أي المعلم بالمرشدة علم منقول من لهم فاعل أرشد بمعنى هدى

في صناعة علم الغيار المرسوم بأنه علم جزئي يعرف منه كيفية ذلولة
الاعمال الحسابية برقوم بذل على الاحاد وتفنن عن ما بعدها المرب
ومنفعته شهابيل الاعمال الحسابية وكرعتها وسمي بالغيار لان
وامنعه كان يغير اللوح وينقش فيه الاشكال لما تلقى بالغبار من
الطينية وخطي بالانقار في البلاط كلف اي اهم به صدق لي هو
المصادق في المودة ويقابله العدو ويهوى اي يجب الاختصار اي
الاجاز فالتمس اي طلب مني ان الخصة مبالغة في الاختصار
الذي التمس فاجبته طامعا حال من الفاعل في دعاية لي بحسن
الخاتمة المستلزم الموافقة على السلام الموجب للسعادة حاصر له
اي للكتاب المذكور او تختصر المعلوم من السياق في مقدمته تشمل
على ما ينبغي تقديمه امام المقصود مما يتوقف معرفته عليه غالبا
وبابين المولد في اعمال الصحيح والثاني في اعمال الكسور وخاتمة
تشمل على لواحق وتتمات وذلك لان الصناعة الحسابية اما
ان يتعلق البحث بموضوعها وما له من اشياء وانواع ومراتب ومن
وكيفية رسم التي غير ذلك او يظهر اثرها من صحيح او كسر ومزاولة
ذلك بالتركيب والتحليل والمولف منهما او بغاية ذلك وفائدة
كما استخراج المجهولات فالمولد المقدمة والثاني البابان باعتبار
انقسامه الى صحيح وكسر والثالث الخاتمة المقدمة بكسر الدال
من قدم اللازم بمعنى تقدم افصح من فتحها من قدم المتفكر في
اسما العدد وهو الكم المنفصل المجتمع من ضم الواحد الى غير من
جنبه ومن خواصه مساواته نصف مجموع حاشيته المتقابلتين
وزيادة من بعده على سطح حاشيته القريبين بواحد ادا او
حاشيته المتقابلتين مطلقا بقدر مربع نصف الفضل بينهما

وفي أشكاله وأنواعه **وثنائيه** واسمه ورسمه وغير ذلك **اما الماه**
الاصليه **فانث عشر** اسما من **واحد الى عشرة** يدخل الغاية اي
ولحد فائتان فثلاثة فاربعة فخمسة فستة فثمانية
فتسعة ف عشرة **وماية والالف** اما التسعة المتواليه من واحد
قاسم للاحاد وجعل الواحد منها اسما للعدد مجازا وتغليب اذا
ذكر للعدد انعاما من حد وخواص يجري فيه فهو مبدأ العدد وعليته منه
ينشأ وعليه يدور والعلة غير المعلول واما العشرة قاسم للعشر
واما المئة قاسم للمئات واما الالف قاسم للآلاف وما لا نهاية له
فكل عدد لا يدر ان يعبر عنه ببعض هذه الاثنى عشر اسما الماصليه
فيكون اسما للام **او ما اخذ منها** بتركيب مزجي كاحد عشر او
عطفي كاحد وعشرين او اضافي كثنائيه او ثلثيه كاثني
او ثمانية جمع كعشرين فيكون فرعي للام **واشكاله الهندية هذه**
التسعة اشكال **١٢٣٤٥٦٧٨٩** وغلب استعمالها عند النفاقة
ومن تابعهم **او هذه التسعة** اشكال **١٢٣٤٥٦٧٨٩** وغلب
استعمالها عند المغاربة وما نابعهم ول بعضهم في نظمها
• الف وحائج ح بع • عو وبعد العو عين لرسم
• ها وبعد ال • يدو الخفاف اذا هو برقم
• صفر ثامنها والفتحة • والواو ثامنها بذلك تختم
• **والاخر**
• الف وحائج ح عو عين ها • مقلوبا واو صغرتان وواو
واحتزبا الهندية عن غيرها كالقطبية وكل من هذه من السمين
خفيه الواضع بالاحاد فاول كل منها صورة الواحد وثانيه صورة
الاثنين وثالثه صورة الثلاثة وهكذا الى التسع فمواقي التلاح

صورة التسعة فالرابع صورة الاربعة والخامس صورة الخمسة
والسادس صورة الستة والسابع صورة السبعة والثامن صورة
التمانية ولما كان ما عداها من الالم انواع كل في مرتبة كهي من
حيث انتهاه التسعة متواليه كنواليها المستغنى بلكا لها عدد
وقنع اشكال لما عداها وجعلها فيما عداها منوطة بالمرتبة
فاولها من كل من الهمم في المرتبة الثانية مثلا صورة الواحد منها
وهو عشرة وثانيها صورة الثاني وهو عشرون وثالثها صورة الثالث
وهو ثلاثون وهكذا الى التاسع فهو صورة التاسع منها وذلك تسعون
وقس على ذلك المرتبة الثالثة فابعداها الى غير نهاية **والواحد**
والسعة وما بينهما من الاعداد المتفاضلة اي المترابطة **بواحد**
وهي الاثنان فالثلاثة فالاربعة فالخمس فالستة فالسبعة
فالثمانية **احاد** وهي اول الانواع **ومثلتها** الحالة فيها **المولى**
طبعاً وبجائسة **والعشرة والتسعون وما بينهما من العقود المتفاضلة**
بعشرة وهي العشرون والثلاثون فالاربعون والخمسون
فالسبعون **فالتمانون عشرات** وهي ثابته الانواع **ومثلتها**
الحالة فيها **الثانية** لما ذكرها **المائة والتسماية وما بينهما من**
العقود المتفاضلة بمائة وهي المائتان **فالتلاثمائة** فالاربعمائة
فالمئتين **فالمائة** فالتسماية فالتسماية مائة وهي ثالثة
الانواع **ومثلتها** الحالة فيها **الثالثة** كذلك **وهذه الالم انواع الثلاثة**
الاحاد فالعشرات فالمئات هي الالم انواع **الاهلية** التي عنها
يتفرع **الاسماء** انواع العدد **ومنازلها** وهي المولى فالثانية
فالثالثة كذلك اي اصلية لحوال الالم انواع **المقتضية** بها وارتقاء
ساير المنازل عنها **والانواع الفرعية ما فيها لغف المرف على**

سبيل الاضافة بان تصنف النواع المصلية اليها مع فاكث
 كاحاد الموف وعشرات مائة وهذه الثلاثة الفرعية **دور الدور**
 انواعه على النواع الثلاثة المصلية وهي اي الثلاثة الفرعية
 فيه اي الدور كترتيب النواع المصلية ومنازلها لان احاد
 الموف بمثابة اي مقام الاحاد المصلية كونها اي احاد الموف
 في اولية اي الدور وان كانت منزلة رابعة للثلاثة المصلية
 وعشرات الموف بمثابة العشرات المصلية كونها اي عشرات الموف
 في ثابته اي الدور وان كانت خامسة باعتبار المنازل المصلية
 ومئات الموف بمثابة المئات المصلية كونها اي مئات الموف
 في ثالثة اي الدور وان كانت سادسة باعتبار المنازل المصلية
 فظهر ان اول المدوار الفرعية حكم انواعه فيه ترتيبا ومنازل
 كالاصلية احاده في المولى وعشرات في الثانية ومائة في الثالثة
 وهكذا **بعد من المدوار** الواقع كل منها على ثلاثة انواع
 الاحاد والعشرات والمئات مضافة الى لفظ الموف بحسب تكرار
 ذلك الدور **فاحاد الموف** الحالة في الدور الثاني بمثابة
 الاحاد الاصلية كونها في اول دورها وهي في المنزلة السابعة
 من اول الاصلية **وعشرات الموف** بمثابة العشرات
 الاصلية كونها في الثانية من دورها وهي في المنزلة الثامنة من
 المنازل الاصلية ومئات الموف بمثابة المئات
 المصلية كونها في ثالث دورها وهي في المنزلة التاسعة وبها
 تم الدور الثاني من المدوار الفرعية ويليه احاد الموف
 الموف ثلاثا ثم عشرات مائة وهي دور ثالث ترتب
 فيه ايضا كالاصلية وتكرر لفظات الموف فيه زيادة على الدور

الثاني

الثاني بولعد كزيادة الدور الثاني على الاول به **وهكذا الى غير هذا**
نيز يد تكرر الالف بعد كل دور بواحد ابدأ ففى الدور الرابع
 احاد الالف الالف الالف الالف اربعا وعشراتها ومياتها ووثي
 الدور الخامس احاد الالف الالف الالف الالف خمسا وعشراتها
 ومياتها وقرن على ذلك ما يعده من المداوار الف عتبة فلانها بية
 لمحرها كما اشار اليه المصم وذلك من خواص العرد **وفي كل منزلة**
تسعة اعداد متفاضلة باولها لان اول كل منزلة واحد في نوعه
 وما يليه الى التاسع متزايد بمثله ومتى زاد على التاسع انتقل
 الى المنزلة الثانية فكان اولها وما يليه الى التاسع متزايد في
 نفسه بمثله **وهكذا وليس كل منزلة** اي ما يخصها من الاعداد
 المترتبة على ولا يسميها اي المتباينة لاسمها من تمام العرد المتباينة
الم المنزلة الاولى فاسمها واحد لاسمها لانه وهو اول ليس من
 اسماء العرد فاقسم ما يقابلها منها وهو الواحد مقامه فالثانية
 اسمها اثنان والثالثة اسمها ثلاثة والرابعة اسمها اربعة وخمس
 على ذلك **ثم العرد** الصادق بمبداه كما تقدم ينقسم باعتبار المنازل
 الى مفرد ومركب لانه **ان كان من منزلة واحدة** فمفرد **وكاثنين** فانها
 من منزلة الميات **والماي** وان لم يكن من منزلة واحدة بان كان
 من منزلتين فاكتر **فمركب** كاحد عشر فانها مركبة من منزلتين
 منزلة الاحاد ومنزلة العشر **والعشر علامة منزلة خالية** لان
 معناه لغة الخالي فجعل سمة لها **وصورتها** المصطلح عليها في العباد
 دايرة صغيرة **هكذا** وقد تخلص فتكون نقطة بسيطة هكذا
فان رسم شكل من الاشكال التسعة الاولى والثانية منفرد عن غير
 منها ولا يصغر رسم قبله **فهو** اي ذلك الشكل المرسوم هكذا من نوع

الاحاد لانه حال في المنزلة الاولى وقد علمت انها منزلة الاحاد
 او رسم بعد صفر واحد فهو من نوع العشرات لانه حال في المنزلة
 الثانية وقد علمت انها منزلة العشرات او رسم بعد صفرين فهو
 من نوع المئات لانه حال في المنزلة الثالثة وقد علمت انها منزلة
 المئات او رسم بعد ثلاثة اصغار فهو من نوع احاد الالف
 لانه حال في المنزلة الرابعة وقد علمت انها منزلة احاد الالف
 وعلى هذا يقاس رسم المفرد فالواحد هكذا ١ اذ لا صفر قبله
 فهو من الاولى والعشر هكذا ١٠ لوقوف شكل الواحد بعد
 صفر فهو في الثانية والمائة هكذا ١٠٠ لوقوف شكل الواحد
 بعد صفرين فهو في الثالثة والالف هكذا ١٠٠٠ لوقوف شكل
 الواحد بعد شكل ثلاثة اصغار فهو في الرابعة وعلى هذا يقاس
 بقية الاشكال السبعة والاثنتان هكذا ٢ والعشرون هكذا ٢٠
 والمائتان هكذا ٢٠٠ والالفان هكذا ٢٠٠٠ والثلاثة
 هكذا ٣ والثلاثون هكذا ٣٠ والثلثمائة هكذا ٣٠٠ والبلات
 الالف هكذا ٣٠٠٠ والاربعة هكذا ٤ والاربعون هكذا ٤٠
 والاربعماية هكذا ٤٠٠ والاربعة الاف هكذا ٤٠٠٠ والخمسة
 هكذا ٥ والخمسون ٥٠ والخمسمائة ٥٠٠ والخمسة الف هكذا ٥٠٠٠
 والستة هكذا ٦ والستون هكذا ٦٠ والستمائة هكذا ٦٠٠
 والستة الاف هكذا ٦٠٠٠ والسبعة هكذا ٧ والسبعون ٧٠ والسبعون
 هكذا ٧٠٠ والسبعة المائ هكذا ٧٠٠٠ والثمانية هكذا ٨
 والثمانون هكذا ٨٠ والثمانمائة هكذا ٨٠٠ والثمانية الف
 هكذا ٨٠٠٠ والتسعة هكذا ٩ والتسعون ٩٠ والتسعمائة هكذا ٩٠٠
 والتسعة الاف هكذا ٩٠٠٠ واذا اردت رسم ما بعد ذلك هكذا

من الأنواع كعشرة الاف ومائة الف فرد لكل منزلة منفرد
بحيث تكون الاضفار بعدد المنازل السابقة لمنزلة ذلك
النوع وما منه حال فيها **ولا يخفى** بعد معرفة رسم المفرد **رسم المركب**
لانه مولد منه وقد عرفت ان المفرد رسم بحسب منزلته وكل من
اجزاء المركب مفرد فهو موضع كذلك اي كلاً في منزلته **فالاحد عشر مثلاً**
عدد مركب من مفردين واحد وعشرة فالواحد من المئزلة الاولى
والعشرة من المئزلة الثانية وبرنامج اي الواحد والعشرة كل
في منزلته هكذا **أو ترسم التسعة عشر هكذا** **١٩** لانها من تسعة
وهي من المولى وعشرة وهي من الثانية وترسم **الاحد والتسعون**
هكذا **١٩** لانها من واحد وهو من الاولى وتسعين وهي من
الثانية ولوقيل مائة واحد وتسعون كيف رسمها **فالمائة من**
الثالثة وقد عرفت ان الواحد والتسعين من المولى والثانية
فهي مركبة من ثلاث مفردات **فترسم** بوضع كل في منزلته **هكذا** **١٩١**
لوقيل مائة وعشرة كيف رسمها فهي مركبة من مفردين عشرة
وهي من الثانية ومائة وهي من الثالثة والمئزلة الاولى
خالية **فارسم العشرة** كما عرفت ثم **المائة** واحداً بمئزلة ثالثة **هكذا** **١٩١**
لوقيل مائة وواحد كيف رسمها فهي مركبة من مفردين واحد
وهو من المولى ومائة وهي من الثالثة والمئزلة الثانية خالية
فارسمها هكذا **١٩١** **لوقيل الف ومائة وعشرة** كيف رسمها **فالف**
من المئزلة الرابعة وقد عرفت ان المائة والعشرة من الثانية
والثالثة **فترسم** كلاً في منزلته بعدد مفرد في الاولى **لخوها هكذا** **١٩١١**
وعلى هذا القياس **ومنها** اي الى اعداد المركبة وحاصله ان تضع
كل نوع في منزلته وفي الخالية ان كانت مفرد حيث كانت والله اعلم

ويستدل **بأن منزلة العدد المرسوم على نوعه** فكونه في المولى دليل
 على أنه من الأحاد وفي الثانية دليل على أنه من العشرات وفي
 الخامسة دليل على أنه من عشرات الألوف وفي السابعة دليل على
 أنه من مئات الألوف ونحو ذلك **ونبكه على كميته** فكونه هكذا
 دليل على أنه واحد وهكذا دليل على أنه تسعة وتسعين
 فالاستدلال على الأنواع بالمراتب أي على الأسماء بالأكس وعلى
 مقدار ذلك الاسم من مرتبة بالشكل أصليا كان أو فرعيا هذا
 إذا كان العدد مرسوما فإن لم يكن مرسوما وكان أصليا فمعرفة
 نوعه من مرتبته ومرتبته من نوعه ظاهر أو فرعيا فإما أن
 يطلب معرفة منزلة من نوعه أو عكسه **فإن من عدد فرعي**
وطلبت منزلة الحال بها فأضرب عدة ما بغرض من لغطات
الألوف مضافا إليه ذلك النوع المفروض في ثلاثة أسد
 لأنها عدة مراتب الدور وقد علمت أن لفظ الألوف يكرر لكل
 دور مرة فإذ أضرب منازل الدور في عدة لغطات الألوف
 أي كررتها بعددها كان الخارج عددا ما تقدم دور المفروض
 من المنازل فأحفظه **وزد على الخارج أس أول مذكور في اللفظ**
 المفروض وهو المضاف إلى لفظ الألوف من لفظ أحاد أو عشرات
 أو مئات فاحصل فهو أس المنزلة المطلوبة لذلك المفروض **فلو**
قيل أحاد الألوف في أي منزلة فعد من عدد فرعي وطلبت
 منزلة وكررت الألوف فيه مرة واحدة فأضرب واحدا في ثلاثة
وزد على الثلاثة الحاصلة من ذلك واحدا لأنه أي الواحد أس الأحاد
المذكورة أولا في أحاد الألوف يكون الجميع أربعة فنواي أحاد
لألوف في المنزلة الرابعة التي للمربعة التي تليها ولو كان

المطلوب منزلة عشرات الوف الموقوف فقد ذكرت لم توف من
فأضرب الثاني في ثلاثة وزد على الخارج بال ضرب وهو ستة أس
العشرات لأنها أول مذكور وهو أي أس العشرات اثنان فيجتمع
ثمانية وهي أس الناحية فهي أي عشرات الوف الموقوف في منزلة
الناحية ولو كان المطلوب ميات الوف الموقوف فقد ذكرت
الموقوف ثلاثا فأضرب ثلاثة في ثلاثة وزد على الخارج بال ضرب
وهو تسعة أس الميات لأنها أول مذكور وهو أي أس المئات
ثلاثة يحصل اثني عشر وهو أس الناحية عشر فتعلم أنها أي
مئات الوف الموقوف ثلاثا أي منزلة الناحية عشر وعلى هذا
القياس والمرايد يس الاحاد والعشرات والميات فما ذكر منازلها
الحالة فيها ويوفر من منزلة فرعيتها وطلب نوع ما فهم ما عكس ما
تقدم فأقسم أسها أي المنزلة المعروفة على ثلاثة عدة منازل
الدور باقسمة اعتبارا في حيث يبقى منه أي أس المقوم
ثلاثة أو أقل منها قال في أس النوع المضاف إلى واحد الخارج
بالقسمة عدد الوف المضاف إليها النوع وذلك لأن أس المنزلة
المعروفة كل ثلاثة منه دور وقد علمت أن لفظ الوف تكرر بعد
كل دور بواحد فإذا قسمته على منازل الدور علمت كم فيه من
امثاله فتعطي لكل لفظ العشرة وتضيف إليها ما الباقية من
القسمة أسه أي أس منزلة من احاد أو عشرات أو ميات فلو قيل أي
نوع في المنزلة الرابعة فأقسم أسها وهو أربعة على ثلاثة فيبقى
واحد وهو أس الاحاد فأضربها أي الاحاد إلى الوف مرة لأن الخارج
بالقسمة ونحوه يس النوع المطلوب احاد الوف ولو كان المطلوب
ما في المنزلة السابعة من النوع فأقسم أسها وهو سبعة على ثلاثة

فالخارج بالقسمة اثنان وهو عدد تكرار الالف والباء واحد
 وهو من النوع المضاف الى الالف وهو اي النوع الحالي في اثنان
 اليابعة احاد الالف الالف ولو كان المطلوب ما في الميزة الثانية
 عشر فاقسم اربعة وهو اثنان عشر على ثلاثة فالمنتقى ثلاثة وهو
 من المئات اي النوع المضاف الى لفظ الالف والخارج ثلاثة
 وهو عدد تكرار الالف المطلوب ما في الالف الالف
 وعلى هذا القياس ولو سلكنا في الحالة الاولى طريق الجمع بان تأخذ
 لكل لفظ الف ثلاثة ونزيد على المجموع اس اول مذكور وهو في اثنان
 طريق الطرح بان تطرح من المعروفة ثلاثة ثلاثة بحيث يبقى
 ثلاثة او اقل وتأخذ لكل ثلاثة تطرح بالخط وتضيف الى المجموع
 منها ما بقي به كما سلكت في المصل لمبلغ المطلوب والاول
 اخبر عما لكن الثاني اقرب الى فهم المستدعي ومتى كان العدد
 مرسوماً فضع على رابعة وهي مبدأ الدور الاول والحاد ثم على
 رابعة وهو اول الدور الثاني اثنان ثم على رابعة وهي اول
 الدور الثالث ثلاثة وهكذا تنفع على كل دور اس سبعة فتكون
 الاعداد المثبتة واقعة على اويل الادوار السبعة والمثبت على
 اول كل دور عدد تكرار اي التكرار الواقعة فيه يعني تكرار لفظ الالف
 وبذلك يسهل التعبير عن كمية ذلك العدد المرسوم فتورسم عدد
 هـ ٢٠٧ ٢٠٤ ٢٠١ ٢٠٨ ٢٠٥ ٢٠٢ ٢٠٩ ٢٠٦ ٢٠٣ ٢٠٠ ٢٠٧ ٢٠٤ ٢٠١ ٢٠٨ ٢٠٥ ٢٠٢ ٢٠٩ ٢٠٦ ٢٠٣ ٢٠٠
 السبعة وهو رابعة اي السبعة اثنين فوق الثلاثة وعلى رابعة
 اي الثلاثة ثلاثة فوق السبعة وعلى رابعة اي السبعة اربعة
 فوق الخمسة فتكون تكرار الاخير واوله خمسة اربعة والذي قبله
 واوله السبعة ثلاثة والذي قبله واوله الثلاثة اثنان والذي قبله

واوله السبعة **واحد** فيعبر عنه بجمعة وعشرين الف الف الف الف
 وثم اثنان واثنتان عشر الف الف الف وثلاثة واربعين الف الف
 وما ياتي الف وسبعة الاف وخمسمائة وتسعة عشر **فصل** **عليه** **تصنيف**
 ان شاء الله تعالى **الباب** **المولود في اعمال الصالحين وهي خمسة**
جمع و طرح و ضرب و قسمة و تجذير وذلك لان الحساب صناعة
 نظرية متنوعة العدد وهي من اولية بالتركيب والتحليل والموقع
 منها فالتركيب جمع و ضرب والتحليل طرح و قسمة ونظير أي تجذير
 والموقع منها كالجبر والخط اما الجمع والضرب والطرح والقسمة
 والتجذير ونوع الفصح والسر في العدد في العمل او اما اعدادها
 فكانت الثمات والعايات ولهذا اخرجها عن الاعمال المذكورة وقدم
 اعمال الصالحين لسهولة وتوقف اعمال الكسور على معرفتها وكل منها
 ركن ومفيدة ومقدمات علمية واصطلاحات عملية تدرك في
 ابوابها على الترتيب ان شاء الله تعالى **الجمع** **صم** **عدد** **او** **عدد** **واحد** **واحد**
 هذا التعريف اقرب لميلول الجمع لغة فلم يكن ان اولي من يعرفه
 بانه طلب مقدار فضله او احدى على احدى المجموعتين كفضل الاخر
 على الواحد وفضله على احدى المجموعتين كفضل الاخر وواحد على
 الواحد وهذا تعريف للجمع في خاصته والمولود بمفهومه وقوله **بعبارة**
منها **او** **عنها** **حالة** **واحدة** **بيان** **لغاية** **الجمع** **والعمل** **في** **جمع** **عديدين**
 على غير نسبة معلومة باسم الفياضي **ان** **تقسم** **ما** **اي** **العدد** **من** **الطوائف**
جميعها **في** **سطين** **متخاضين** **اي** **متقابلين** **انواعا** **بحيث** **تكون**
الاحاد **مترتبة** **تحت** **الاحاد** **والاشرات** **مترتبة** **تحت** **الاشرات** **وهذا**
ترسم **كل** **نوع** **تحت** **مثله** **ومد فوقها** **خطا** **لتمييز** **الجواب** **عن** **الجموع**
ثم **ان** **ثبتت** **بدايات** **بالجمع** **من** **المولود** **وان** **ثبتت** **بدايات** **من** **الاخر** **فان** **بدايات**

من الماول وهو الماول لا اعتنا بك به عن المحو والاندات او جمع
ما على الخط زائدا الموجود ذلك في البداية من المنزلة الاخرى فانظر
في المنزلة الاولى من احد السطرين المتوازيين الاعلى والسفل
وفي الموازي لها من السطر الاخر فان خلنا ان وجرت في كل منهما
صفرا فاثبت فوقهما على الخط المرسوم لتمييز الجواب صفرا يدل
على خلوتك المنزلة في الجواب وان خلت احدهما وفي الاخرى
الموازية لها عدد فاثبتته فوقهما كذلك اي على الخط المقدر
ما يتجمعه اليه والا تخطيا ولا احداها بل تغفل كل منهما عدد
فاجمع ما فيهما فان حصل من جمعه احاد فقط فاثبتتها فوقهما
على الخط او حصل عشرة فقط فاثبت فوقهما كذلك اي
على الخط صفرا مبدء العشرة رسما وليلا على خلوتك المنزلة من
الجواب فثابت العشرة بصورة الواحد اي من غير صفرت تحت
المنزلة الثانية لانه من جنس ما فيهما او حصل احاد وعشرة
فاثبت الاحاد فوقهما على الخط ثم العشرة بصورة الواحد تحت
الثانية لانه من جنس نوعها ثم اجمع في صورتين ما في الثانية
مع ما نزلت به تحتها من صورة الواحد او ما في احدها مع ما اجتمعت
في الاولى اي فان خلت الثانية فانزلت به كما في احدها وهكذا
تعتبر كل منزلة من الاثنين كانهما اوليين ويجمع ما فيهما وتثبت الحاصل
كما عرفت الى الانتهاء فما اجمع فوق الخط فهو الجواب المطلوب
واقص زيد مراتبه واحده وان بدأت باجمع من الاخر وهو غير
الماول لما تقدم فاجمع ما في الاخرتين واثبت المجمع او ما في احدها
ان خلت الاخرى باواها على الخط او مبدءا ثم العشرة بصورة الواحد
بعد على الخط ثم ان خلت المتلوات او احداها فذكر عرفت ولا

فانثت

فانبت المجتمع او مبداه فوقهما على الخط ثم العشرة فوق ما على
التاليتين واجعه اليه ثم احمهما وانبت المجتمع بكائهما وان وقع
فوق صفر فاحده وانبت مكانه ثم اعمل في المتلونين كذلك
وهكذا الى المولد وان ثبت فلا تمح ثم بعد الانتهاء تولف ما على
الخط ونبت المجتمع سطرهما كان وهو المطلوب فنواردت ان
تجمع ثلاثة وثم اثنين الف او سبعة او تسعة الف او اثنين
ونحن نضعها سطرين بمخاذهن انواعا فوقها خط هكذا
او هكذا ^{٨٧٧٥٥} ^{٩٧٣٥٥} ثم انبت صفر فوق الصفرين
الخطين لتي ثم انبت خمسة التي على الثانية بعد اي
الصفر فوق الخط باذا الثانية ثم اجمع الاثنين الى الثالثة على
الثالثة او السبعة الى الثالثة يحصل من ذلك تسعة وهو
احاد فقط وانبتا فوقهما اي فوق الاثنين والسبعة على
الخط باذا الثالثة يحصل من ذلك عشرة فقط فانبت فوقهما
اي فوق الثلاثة والسبعة على الخط باذا الرابعة صفر ثم انبت
العشرة بصورة الواحد تحت ما في المذلة الخامسة واجعه الى ما
فيها وهو ثمانية وتسعة يحصل من ذلك ثمانية عشر وهو لحد عشرة
فانبت الثمانية الاحاد بعد الصفر فوق الخط باذا ما في المذلة الخامسة
ثم انبت العشرة بصورة الواحد بعد ثمانية على الخط فلياتي
سكن المجتمع مرسوما فوق الخط هكذا ^{١٥٩٥٥} او هكذا مع ^{١٥٩٥٥}
وذلك مائة الف وثمانون الف وتسعمائة وتسعون وهو المطلوب
المطلوب وفي جمع المهم على الثالثة الى عليها ثم عليها الى اربعة
الى غيرها اما الى حوز ذلك وان لم يوز جمع الاقل الى الاكثر وانما انبت
صورة الواحد في جمع ما في المذلة الاميرة والحاصل ثمانية عشر

في الحالة الثالثة فليالي الاربعة الى السبعة
في الحالة السابعة فليالي خمسة الى ثمانية

بعد الثمانية المثبتة فوق الخط على الخط ولم تنزل به تحت المثلثة
الباقية كما فعلت فيما قبله لانه لم يثبت بمثلثة وهي السابعة
تسعة تحت جمعة اليه ولو نزلت به لم يثبت على الخط لذلك
 فكان العود الى الاختصار اولى ويأتي مثل ذلك ايضا حيث
 وفي حاصر جمع ما قبلها عشرة وان سلكت طريق الجمع من الاخر
 فاجمع الثمانية الى التسعة واثبت فوقها تسعة ثم العشرة بعدها
 على الخط ثم الثلاثة الى السبعة واثبت فوقها تسعة ثم العشرة
 بعد فوق السبعة واجمع اليها ثم اجمعها واثبت الثمانية الحادية
 مكانها ثم الاثنين الى السبعة واثبت فوقها تسعة ثم تحت
 بازا الثانية ثم صف فوق الصفين بازا الهوى وقد تم العمل
 والجواب ما تقدم وان ثبت تركت الوجود فوق السبعة ثم بعد
 العشر اربع ترك خطا تولف عليه ما وقع على خط الجواب فيكون
 المطلوب والاختصار صحة الجمع بعد تمامه **بان نخرج** اي شق
 احد المجموعين من الجواب الحاصل من جمعهم **فان بقي** من الجواب
 المجموع الاخر **مع العمل والا** اي وان لم يبق المجموع الاخر فلا
 يكون العمل صحيحا وذلك لان الجواب مركب منهما فاذا سقط احد
 اخرها بقي الاخر ضرورة فلو جمعت خمسة وعشر من اربعة وسبعين
 فالباقع منهما مائة وهو كذا فان طرح من المائة الجواب الاصغر
 اي خمسة والعشرين بقي الاكبر اي خمسة والسبعون او الاكبر
 بقي اصغر فاعمل كذا فلو بقي غيرها اي غير الاكبر في طرح
 الاصغر وغير الاصغر في طرح الاكبر فقلط لما عرفت **وان ثبت**
فاخرج كل من العددين **المجموعين** باحد الطروحات الا ان تفرقها
 في باب طرح اي بسبعة او بتمانية او بسبعة على الكيفية التي

سبق رها هذا بحيث يبقى منه اي من كل منهما ما طرحت به منها
او اقل منه وارسم بقية كل سطر من المجموعين بالاربع مينا واربعا
ثم اجمع البقيتين والمجتمع منهما اما ان يكون ما طرحت به او
اقل واكثر فان كان المجتمع ما طرحت به او اقل منه فهو الميزان
المعتبر به صحة العمل والا اي وان لم يكن المجتمع ما طرحت به ولا
اقل كان اكثر ما طرحت به فاصرحم ابصر بما طرحت به المجموعين كذلك
اي بحيث منه ما طرحت به او اقل فالبقي فهو الميزان فاصرحم
الجواب بما طرحت به المجموعين بواسطة بقيته ان كان العمل صحيحا
وذلك لما عرفت ان الجواب مركب من المجموعين فاستقامهما
كاسقاط الجواب الذي هو مجموعهما والباقي منهما كالباقي منه الى
ان كل عمل صحيح متفق بهذا الاختيار وليس كل متفق به عملا
صحيحا لانه قد اجمع الخط لما بعد ما طرحت به لئلا كان الاختيار
به طين او بالاول قطعيا في المثال السابق رحمه وهو جمع ثلاثة
وثمانين الفا وسبعماية اربعة وتسعين الفا ومائتين وخمسين
لوحطت كل منهما اي المجموعين بنسبة مثلا على ما ياتي بيانه
لما كان بقية السطر الاعلى تسعة لان مجموع اشكاله في منازلها
كانها احدى ثمانية عشرو هي بقيتها بعد اسقاط تسعة وبقية
السطر السفلي خمسة لان مجموع اشكاله كذلك ثلاثة وعشرون وهي
الباقية منها بعد اسقاط ثمانية عشر ومجموعهما اي البقيتين اربعة
عشرو هي اكثر من التسعة المتروكة بها واصلح منه التسعة التي
طرحت بها يبقى خمسة وهي الميزان المعتبر به صحة العمل فاذا طرحت
الجواب وهو مائة الفا وثمانون الفا وسبعماية وخمسون بالنسبة
التي طرحت بها المجموعين يبقى منه اي من الجواب خمسة وهو اي الباقي

الميزان الباقي من مجموع البقيتين المجموعتين بعد طرحت ما طرحت به
فلو بقي من الجواب غير خمسة الميزان كان ذلك الباقي اية اي
علامة الخط فاعدا العمل ان رمت القيمة ولو طرحت كلا منهما
تثمانية لكان بقية الاعلى اربعة وبقية الاسفل اثنين ومجموع
البقيتين وهو ستة اقل من الثمانية المطروح بها فهو الميزان
الباقي من الجواب بعد طرحه كذلك ما يوافق او سبعة لكان
بقية الاعلى واحدا وبقية الاسفل ستة ومجموع البقيتين
المماثل ما طرحت به الميزان الباقي من الجواب بعد طرحه كذلك
مثله وفي المثال اللاحق وهو جمع خمسة وعشرين والخمسة وسبعين
اثنان والعشرة المجموعتان المتبرع الصادقة بالثلاثة فما فوقها
جمعا واختار كما سبق في المجموعتين فضعها اسطر امتداه المازل
وفوقها خطا واجمع كما عرفت فان قلت المازل او بعضها او حصل
من جمع ما فيها احدى عشرة او عشرة اثنان وعشرة فقط او عشرين
فكما عرفت او وميات او مئات فقط فانتهى بصورة الاحاد
تحت المئزلة الرابعة لذات الجمع وهكذا تم لغير طرح احدها
او مجموع ما عدا واحد منها واكثر من الجواب يبقى غير او تخرج
ياحد العروحات السابقة سطر اسطر واثبات بقية كل بازابه
وجمع البقايا والعمل كما عرفت والمولى رسم خط عن يمينك او
يسارك متصلا بخط الجواب لتمييز بقية كل مجموع في جمع عشرين
او اكثر عنه عند الامتحان بان تكتبها كما عرفت خلف ذلك الخط
واليمين اولى وخط تحت المجموعتين او المجموعات لتمييز ما نزل به
فلو قيل اجمع تسعة الاف وثمانماية وسبعين الى ثمانية المائتين
وسبعة وتسعين والى سبعمائة وتسعة فهو جمع ثلاثة اعداد

فضعها

فضعها كل واحد في سطر كما عرفت وفوقها خطأ وعن يمينك خطأ
متصلا به وتحتها خطأ هكذا $\begin{array}{r} 9875 \\ 8096 \\ \hline 6096 \\ 0609 \end{array}$ وهكذا $\begin{array}{r} 9875 \\ 8096 \\ \hline 8096 \\ 0609 \end{array}$

فان بدأت من المولى فانتت بازائها على الخط ستة ثم العشرة
بصورة الواحد تحت الثانية واجمعها ما فيها وانثت بازائها
كذلك سبعة ثم عشرة بصورة الواحد تحت الثالثة واجمعها ما
فيها وانثت بازائها كذلك ستة ثم العشرة بصورة الواحد تحت
الرابعة واجمعها ما فيها وانثت بازائها كذلك ثمانية ثم العشرة
بصورة الواحد بعدها على خط بجحج الجواب 1875 وهكذا
 1606 وذلك ثمانية عشر الفا وثمانية وستة وسبعون
فان بدأت من الاخر كان الخارج بعد المحو والتهذيبات والثالث
ثانيا كذلك والخيران بطرح سبعة سبعة لانهما الباقي بعد طرحها
من مجموع النقايا الثلاثة من الاطر الثلاثة بعد طرحها بالبعة
بالكيفية الاتية وهو اربعة عشر ويطرح ثمانية اربعة ويطرح
سبعة واحد ذلك في جمع ما زاد على مجموع طرقي اخر وهو ان
يجمع عدد من منها ثم الحاصل واخر منها ثم الحاصل واخر منها وهكذا
فما حصل فهو الجواب ففي المثال اجمع الم وسط الى الم على ثم الحاصل
الى الم اقل او الم على الى الم اقل الى الم اقل الى الم اقل الى
الم اقل ثم الحاصل الى الم على وعلى كل الجواب ما تقدم وعلى هذا انفس
واما اجمع على نسبة معلومة اي تفاضل معلوم فهو على قسمين
تفاضل في الكيف وهو الذي يكون اعداده على نسبة هندسية
متحدة او مختلفة والمولى كائنين واربعة وثمانية وستة عشر

ولم يفرجهما ان تقرب المصغر في فضل الكبير عليه وتقم الخارج
 على الفضل بين المصغر وتاليه وتقم الخارج الى الكبير ففي المثال
 فضل الكبير اربعة عشر فاقرب المئين فيه واقسم الحاصل وهو
 ثمانية وعشرون على اثنين يخرج اربعة عشر فقم ذلك الى الكبير
 مجتمع ثلاثون وهو مجموعها وبخرج ما في بيوت الشرح هذه
 الطريقة وبغيرها والثانية كواحد وثلاثة وخمسة وسبعة وسعة
 وطريق جمعها ان تقرب مجموع كل فيها في نصف عدتها في المثال
 مجموع كل فيها عشرة ونصف عدتها اثنان ونصف فاقرب
 عشرة في اثنين ونصف يحصل خمسة وعشرون وذلك مجموعها
 وتفاضل الكم وهو الذي تكون اعداده على نسبة عددية كان
 تتفاضل على نواحي المفراد مثل واحد واثنين وثلاثة واربعة
 وخمسة وهكذا الى عشرة وطريق جمعها ان تقرب اليها في نصف
 ونصف ففي المثال اقرب عشرة في خمسة ونصف يحصل خمسة وعشرون
 وذلك مجموعها او على نواحي المزدواج كاثنتين واربعة وستة وثمانية
 وعشرة وطريق جمعها ان تحمل على المنتهى اليه اثنين ابدأ وتقر
 نصف المجموع في نصف المنتهى اليه ففي المثال احمل على عشرة
 اثنين واقرب نصف المجموع وهو ستة في نصف المنتهى اليه وهو
 خمسة يحصل ثلاثون وذلك مجموعها وغير ذلك من المقام والصور
 والطرق المذكورة في المجلدات **الطرح** لغة المسقاط واصطلاحا
 لمقاط عدد من عدد مرة واحدة او اكثر منها اما **المقطوع** فاعقد
 منه عتبة معرفة لم يبق من الاكبر بعد لمقاط المصغر وقد يعقد
 به ما يقصد بالطرح اكثر من مرة وفي تعريف المصم الطرح بما ذكر
 وجعله معرفة كمية الباقي من الاكبر المقصود منه تخلص بها

اعترض به على ابن البناء حديث عرفه في تلخيصه بطلب الباقي
 بعد اسقاط احد العبدتين من الاخر وفي اصوله بمعرفة ما بين
 العبدتين المختلفتين في الحكم احدهما اقل والاخر اكثر وان احبب
 عنه وبابه المتوصل منه عملا الى المقصود ان تضع المطروح منه
 وهو الاكبر دائما اذا المساوي غير مقتضى وفيه المعلوم ما اوله
 في سطر وتحت السطر في سطر كوضع المجموعين السابق بيانه فتكون
 الانواع متعاقبة وفوق السطر خطا وعن يمينك او يسارك خطا
 وتحت السطر خطا ثم لك كالمجموع البداية من المولى او من الاخرى
والاسهل البداية من المولى كما ستره في البداية من المنزلة الاخرى
 ولهذا اقتصر عليها المصنف فان بدأت منها فالاولى من السطرين وتغيرتها
 اما ان تخليها او السخلى فقط او عليه او يتغير ما عدا ذلك او
 يفضل ما في العليا على ما في السخلى او عكسه **فان خلت ما في وتغيرتها**
او السخلى فقط فداجم ففي خلقها تثبت من بابها على الخط
 وفي خلق السخلى تثبت ما في العليا كذلك **او كما فيهما فخطا**
وحسن الاستغناء الباقي المقصود فتثبت بازاها على الخط صغير
 او فضل ما في العليا على ما في السخلى اي زاد عليه وان فضل
 وهو الباقي بعد طرح ما في السخلى بازاها على الخط او كان العكس
 اي فضل ما في السخلى على ما في العليا فزد على ما في العليا عشرة ابدان
 لا متناع طرح الاكبر من المصغر فان نصف اليه عشرة مأخوذة مما يليه
 يمكن الاستغناء منه وطرح ما في السخلى من المجموع واشتد الباقي
 منه فوفقهما كذلك اي على كفاية رسم العشرة الزينة بصورة الواحد
تحت المنزلة الثالثة ليقطع مع ما في مغلها ما في عليها وجودا
 او فرقا او وجودا او فرقا اذ هو منه كما عرفت **وان خلت العليا فقط**

اي وفي السغلي عدد ولو عارضا فاطرح ما في السغلي من عشر ايدا
 لما عرفت وانبت بقيتها اي العشرة فوقها على الخط كما عرفت
 وانبت العشرة بصورة الواحد تحت المئزلة الثانية واجمعه اي
 الواحد الذي نزلت به تحت الثانية في صورتين يعني صورة
 فضل السغلي وصورة خلو العليا الى ما فوقه في السغلي ان كان
 والمفارقة مقامه واعمل في التاليتين من كل منهما اي السطرين **قلت**
في المولى منها وهكذا تفعل الى ان تنها فاحصل على الخط في المولى
 المطلوب ويمتنع خلو العليا الاخير وفضل سغلاها وان بدت من
 المئزلة الاخير فانبت فضل العليا بازاها على الخط ان قلت المتلوة
 او السغلي فقط او فضلتها العليا او تسوبا والم فاسقط من العليا
 الاخير واحد واخضعه ثم اخرج من باقيها ما في سغلاها وانبت الباقي
 بازاها كذلك ثم اجعل الواحد المحفوظ عشرة لعليا المتلوة ثم
 اجعلها كما في الاخير وانظر في متلوة كذلك وهم عمل فاحصل على
 الخط فهو المطلوب فلوارت طرح اربعة المرف الف وخمسة
 الف واحد وسبعين الفا وستمائة من تسعة المرف الف وثمانية وثلثمائة
 الفا وستمائة وخمسين فضعها في سطرين تتحاذت رتبتهما وفوقهما
 خط وعن يمينك خط متصل به وتحتها خط هكذا **قلت** ٩٠٣٨٦٥
 او هكذا ٥٠٦٩٨٥٠ **ثم** اخرج كما عرفت مبتدا **قلت** ٦٠٥٧١
 من **قلت** ٥٠٦٩٨٥٠ المولى او من الاخير فان بدت من المولى
 فقد خلت هي ونظيرها فانبت فوق الصفر من الحالين بهما
 صفر على الخط ثم انبت الخمسة الحالة بعليا الثانية بعد اي الصفر
 بازا الثانية على الخط خلو سغلاها ثم انبت صفر بعد الخمسة
 على الخط بازا السنة والسنة من السنة **قلت** الحالة ينبغي الرابعة من

الثانية

في المولى
 في المولى
 في المولى

الثمانية الحالة بعليها الفضل عليه واثبت السبعة الباقية
 من الثمانية بعد الصفر فوق الثمانية على الخط ثم زد على الثلاثة
 الحالة بعليها الخامسة عشرة لفضل ما في السفلى عليها وأخرج السبعة
 الحالة بسفلاها من المجموع وهو ثلاثة عشر يبقى منه ستة فاثبتها
 بعد السبعة كذلك أي فوق الثلاثة على الخط واثبت العشرة
 المضافة على الثلاثة بصورة الواحد تحت الخمسة الحالة بسفلى التالية
 الخامسة واجمعها الخمسة يحصل ستة ولتجزئ ما منزلية خالية
 فأخرجها أي الحاصل وهو الستة من عشرة واثبت المربعة الباقية
 منها بعد الستة بأذا الصفر على الخط واثبت العشرة المربعة
 مكان الصفر بصورة الواحد تحت المربعة الحالة بسفلى التالية
 السادسة واجمعها إليها وأخرج الخمسة المجمعة منها من السبعة
 الحالة بعليها يبقى منها أربعة فاثبتها بعد أربعة بأذا السبعة
 على الخط وقد تم العرف فيكون الخارج على خط الجواب هكذا ٤٦٧٥٥٤٠٤٠٤٠
 وهكذا ٤٦٠٤٠٤٠٤٠ عو عو وذلك أربعة المرف الذوار جمالية
 ألف وسبعة ومضون الفاوضون وهو الجواب المطلوب وإن
 بدأت من الأخيرة فأحفظ من عليها واحدا ثم أخرج من الثمانية
 الباقية المربعة الحالة بسفلاها واثبت المربعة الباقية بأذا
 السبعة على الخط ثم اجعل الواحد المحفوظ عشرة لعلها السبعة
 وأحفظ منها واحدا أيضا واثبت الباقي من الباقي بعد طرح ما تجي
 سفلاها وهو أربعة كذلك ثم اجعل الواحد المحفوظ عشرة لعلها
 الخامسة واثبت الباقي من الحاصل بعد طرح سفلاها منه وهو ستة
 كذلك ثم اثبت فوق فوق الثمانية فضلها كذلك ثم صغر فوق
 الستة والستة ثم خمسة فوق الخمسة ثم صغر فوق الصفرين وقد

ثم العمل فيكون سطر الجواب بالشكلين كالعدم والاختيار لصحة
العمل بأن يجمع الجواب وهو ما على الخط إلى المطروح وهو السطر
والداخل فيكون المجموع هو المطروح منه وهو السطر الأعلى أو بان
تخرج الجواب من المطروح منه فيبقى المطروح اذ كان من الجواب
والمطروح جزء للمطروح منه باعتبار تحليله اليهما فهو مجموعهما
واذا استقامت احدهما بقي الآخر فزورخ أن كان العمل صحيحا
ففي طرح خمسة وعشرين من مائة مثلا والجواب فيه خمسة وسبعون
هو والخمسة والعشرون مائة والباقي منها بعد طرح الخمسة والسبعين
خمس وعشرون أو بان ان تطرح كل من المطروح والمطروح منه
باحد الطرفين الثلاث يعني بالسبعة او بالثمانية او بالستة
على ما مر في اختيار اجمع فستلك ذلك وتثبت بقية كل باقية
والميزان ما طرحته ان تساوت البقيتان وانقصت منهما ان
زادت بقية المطروح منه على بقية المطروح والا اي وان لم
تساوى البقيتان ولا زادت بقية المطروح منه بل زادت بقية
المطروح فالميزان هو الباقي بعد استقاط بقية المطروح من مجموع
ما طرحته وبقية المطروح منه فاذا طرح الجواب ما طرحته
اي سطر المطروح والمطروح منه به من احدا الطرفين الثلاثة
فبقي مثل الميزان مع العمل والا اي وان لم يبق منه مثل الميزان
فلا يكون العمل صحيحا فاعرف كما عرفت ولنطرح ما مثل به الفا
اي قريبا بالستة ليظهر لك احوال البقيتين مفصلا فاولهما
وهو تساوى البقيتين كما به وخمس وسبعين من ثمانية وخمس وخمسين
والجواب مائة وثمانون وثلثمائة واحد وخمسين من اربعمائة
وثلاثة وعشرين والجواب اثنان وسبعون والميزان فيهما ستعة

اما المولد فلان مجموع اشكال كل من سطريه بعد اعتبارها كما انها احاد
 ثلاثة عشر وبقيته اربعة وقد تساوت البقيتان فالميزان ما لمحت
 به وهو السعة الباقية من الجواب بعد طرحها مثله واما الثاني
 فلان مجموع اشكال كل سطريه بعد اعتبارها كذلك سعة فهي
 بقيته وقد تساوت البقيتان ايضا فالميزان كذلك **والثاني** منها
 وهو زيادة بقية المطروح منه **كمانية** **واثنى** **وسبعين** **من تسماية**
وخمسة وخمسين والجواب فيه مائة وثلاثة وخمسون والميزان **ثلاثة**
 لان مجموع اشكال المطروح منه بعد اعتبارها كما انها احاد ثلاثة
 عشر فبقيته اربعة ومجموع اشكال المطروح بعد اعتبارها كذلك
 عشرة فبقيته واحد وقد فضلت بقية المطروح منه فالباقي
 منها بعد اسقاط بقية المطروح وهو ثلاثة الباقي من الجواب مثله
وكمانية **وخمسة وسبعين** **من تسماية** **وسنة** **وسبعين** والجواب
 مائتان واحد وعشرون والميزان **خمسة** لان مجموع اشكال المطروح
 منه بعد اعتبارها كما انها احاد ثمانية عشر فبقيته سعة ومجموع
 اشكال المطروح بعد اعتبارها كذلك ثلاثة عشر فبقيته اربعة
 وقد فضلت بقية المطروح منه ايضا فالباقي منها بعد طرح بقية
 المطروح وهو خمسة الميزان الباقي من الجواب مثله **والثالث** منها
 وهو زيادة بقية المطروح كالمثال **السابع** رعه وهو طرحة اربعة
 المرف الف وخسمائة الف واحد وسبعين الف وتسماية من تسعة
 المرف الف وثمانية وثلاثين الف وتسماية وخمسين وجوابه كما عرفت
 اربعة المرف الف واربعماية الف وسبعة وستون الف وخمسون
وميزانه ثمانية لان مجموع اشكال المطروح منه بعد اعتبارها
 كانها احاد واحد وثلاثون فبقيته اربعة ومجموع اشكال المطروح

بعد اعتبارها كذلك ثلاثة وعشرون فبقية خمسة وقد زادت
 بقية المطروح فاطرهما من مجموع ما طرحته وبقيته المطروح منه
 وهو ثلاثة عشر يبقى ثمانية فهي الميزان الباقي من الجواب
 مثله **وكنت ثمانية وستين من خمسمائة وثلاثة وثلاثين والجواب**
 فيه مائة وثلاثة وسبعون والميزان اثنان لان مجموع اشكال
 المطروح منه كما بعد اعتبارها كما انها احاد احد عشر فبقية اثنان
 ومجموع اشكال المطروح بعد اعتبارها كذلك تسعة فهي بقية
 وقد زادت بقية المطروح ايضا فافعل كذلك يبقى اثنان فهي
 الميزان الباقي من الجواب مثله وقد اتى لكل مثالين ليتبين ان
 البقية سواء كانت مثل ما طرحته او اقل حكمها واحد وهناك اقلها
 بالثمانية فالاول كاية واربعه وعشرين من مائتين وستة وسبعين
 وكاية واثنى عشر من مائتين واثنين وسبعين والميزان فيها ثمانية
 والثاني كاية واثنين وستين من مائتين وثلاثة واربعين وميزانه
 واحد وكاية واحد وثمانين من مائتين واثنين وسبعين وميزانه
 ثلاثة والثالث كاية واثنين وسبعين من اربعمائة وخمسة وستين
 وميزانه خمسة وكالمثال السابق وضعه في الاصل وميزانه اثنان
 وبالسبعة فالاول كالمثال السابق وضعه في الاصل وكاية واحد
 وستين من ثلثمائة وسبعة وخمسين والميزان فيه سبعة والثاني
 كاية وثلاثة وثمانين من مائتين واربعه وستين وميزانه اربعة
 وكاية واحد وسبعين من اربعمائة وسبعة وعشرين وميزانه اثنان
 والثالث كاية واحد وثلاثين من ثلثمائة وثلاثة وميزانه اربعة
 وكنت ثمانية وواحد من خمسمائة وثلاثة واربعين وميزانه اربعة
 وعلى هذا القيس وكل في كيفية امتحان الطرح بأحد نظر وحاش

الثلثة

الثلاثة ملك اخر وهو ان تجعل المخرج والجواب كالجموعتين
 والمخرج منه كدراج الجمع ونعتبر باحدها على ما عرفت في اختيار
 الجمع واما القسم الثاني من المخرج وهو **اللفظ مرة واحدة** فيستعمل
وثنائية وسبعة لوزن كما تقدم ويسمى الامتحان بالمخرج **او** كالماتى
 في مقدمته ان شاء الله تعالى حال مقيد نفيد ان المخرج كذلك
 قد يكون بغير هذه الثلاثة لما ذكر وانما اغلب استعمالها في الامور
 المتعلقة بالجمع والجمع كما تقدم في كيفية معرفة النوع الفرعي الجمعي
 من منزلة المعلومة وعكس النظم الطبيعي مراعاة للسهولة والصعوبة
 ونظر الطول والعرض وقصر **المخرج** **السبعة** **بجمع** **الشكل** من منازلها
 كما انها احاد لانها تنجز من كل عقد واحد فمن العقود عددها احاد
 وذلك شكلها في منزلها فيجتمع الى الاحاد ان كانت **ونخرج** **المجموع**
تساع اي سبعة سبعة واما **الثنائية** فتعني **الزواج المئين**
 اذ الباقي من المائة المفردة بعد طرحها نصفها فزواج المئين
 مفعلة بها وايضا تعني كل عدد فرعي لانه مركب من ازواج المئين
 وتبقى من كل عشرة اثنين ومن المائة اربعة فنسب العمل بها
 عدة العشرات ان كانت في اثنين الباقي من مفردها وتضم الى
 الحاصل بالعرض الاحاد ان كانت واربعة لافراد المئين ان كانت
وتخرج **المجموع** من ذلك ثمان اجمالا ثمانية ثمانية بحيث تبقى ثمانية
 او اقل واما **السبعة** فاعتبر الشكل الاخر عشرات مئة واهم
 المجمع مئة اي سبعة مئة بحيث تبقى سبعة او اقل ثم اعتبر
 الباقي عشرات مئة واهم كذلك ثم اعتبر الباقي عشرات مئة
 واهم كذلك وهكذا الى المئة الاولى اوخذ لكل عشرة ثلاثة
 ولكل مائة اثنين ولكل العشرة ولكل عشرة لمف اربعة ولكل

مائة الف خمسة ولكل الف الف واحد ثم افعل كذلك بما زاد على ذلك
 مبتدأ يا عشرة الاف فخذ لها ثلاثة ثم لما بعدها من العقود
 ما عرفت وهكذا تفعل الى لانه ما مضى اذ لك بحروف يجمعها يجب
 ودها فتضع كل حرف تحت مرتبه مبتدأ من الجيم الى اخرها فتضع
 الجيم تحت الثانية والباء تحت الثالثة والواو تحت الرابعة
 واللام تحت الخامسة والهاء تحت السادسة والالف تحت السابعة
 ثم ترجع الى المبدأ ان زاد العدد فتثبته تحت الثامنة ثم ما بعد
 يتوالي المتوالي المنازل الى الاخر ثم ترجع الى المبدأ ان زاد العدد
 وتعمل كذلك وهكذا حتى ينفذ العدد ثم اضرب عدد كل عقد في
 معدود حروفه واطرح ما حصل بالسبعة وانبت بقية كل فوقة
 ثم اجمع البقايا مع الاحاد ان كانت واطرح المجمع كسابع او اضرب
 الاخر في ثلاثة واطرح ما حصل بالسبعة بحيث يبقى مثلها ما قل
 ثم اعمل الباقي على المتلوان كان واضرب الحاصل في ثلاثة واما الباقي
 فقط واطرح ما حصل كذلك ثم اعمل الباقي على المتلوان كان وافعل
 كذلك وهكذا الى المنزلة الاولى وما في الاصل اقرب عملا والله الموفق
 بمنه وكسبه الضرب في الاصطلاح تضعيف اي تكمل بر احد العددين
 اي المضروب احد هما في الاخر بعد احاد الاخر اما الغطاء ومعنى كما في
 ثلاثة رجال لكل واحد اربعة دراهم واما الغطاء فقط كما في اربعة
 دراهم كم ثلثا فمضى كل ضرب اربعة في ثلاثة او ثلاثة في اربعة
 اي يكمل احدهما بعد احاد الاخر اي اربعة ثلاثة مرات او الثلاثة
 اربع مرات فيحصل اثني عشر وما قيل ان هذا التعريف للضرب غير
 جامع لخروج نحو ضرب الكسر بدفعه بان الكلام في اعمال الصحيح واقيم
 فالسرس بعدد كما عرفت بل جزوه كما سياتي اما الواحد فمحمول

بالغلبة

بزيادة اربعة اربعة فال حاصل من من بها في خمسة عشرون وفي ستة
 اربعة وعشرون وفي سبعة ثمانية وعشرون وفي ثمانية اثنان
 وثلاثون وفي تسعة ستة وثلاثون والحاصل من ضرب خمسة في
 خمسة خمسة وعشرون وفيما بعدها بزيادة خمسة خمسة فال حاصل
 من من بها في ستة ثلاثون وفي سبعة خمسة وثلاثون وفي ثمانية
 اربعون وفي تسعة خمسة واربعون والحاصل من ضرب ستة في ستة
 ستة وثلاثون وفيما بعدها بزيادة ستة ستة فال حاصل من من بها
 سبعة اثنان واربعون وفي ثمانية ثمانية واربعون وفي تسعة
 اربعة وخمسون والحاصل من ضرب سبعة في سبعة تسعة واربعون
 وفيما بعدها بزيادة سبعة سبعة والحاصل من من بها في ثمانية ستة
 وخمسون وفي تسعة ثلاثة وستون والحاصل من ضرب ثمانية في ثمانية
 اربعة وستون وفيما بعدها بزيادة ثمانية ثمانية فال حاصل
 من من بها في تسعة اثنان وستون والحاصل من ضرب تسعة في
 تسعة احدى وثلاثون وقد وضعوا هذه الحروف التسعة غير المتروكة
 حروفاً تنضبط بها معلومة عند من له ادنى مدخل في هذا الفن
 وجعلوا في كل ثلاثة احرف كلمة او كل اربعة احرف كلمة لا زائدة
 على ذلك فال حرفان له ولان من تلك الكلمة للمضروبين وباقي
 احرفها الخارج فلاثنين . ببد . بجو . بدج . بهي . بوبي . بزدي
 بحوي . بطي . والثلاثة . ججط . جدي . جههي . جوجي . جزي .
 ججرك . جطر . وللاربعة . ددوي . دهك . دودك .
 هههم . زذك . وجل . وطول . والخمسة . هههك . حول . ههم
 هم . هههم . والستة . وودل . وزيم . وحجم . وطدن . والسبعة
 ززهم . زحون . زطجس . ولثمانية . محمدي . حطيج . ولتسعة

طائف وذلك لان الاصطلاح الجاري في عدد الاحرف بالمثل الصغير
 ان المفعول واحد والباء اثنين والجمع ثلاثة والذال باربعة
 والها ب خمسة والواو ستة والذال سبعة والها ثمانية
 والطاء تسعة والياء عشرة والكاف عشرين واللام ثلاثين
 والميم اربعين والنون خمسين والسين ستين والعين
 سبعين والطاء ثمانين وذلك في ضرب ما مجموعهما يزيد على
 عشرة ان يسلط ما زاد عليها منه عشرات ثم تزد على الحاصل
 سطح فسطح العشرة على كل منهما او مربعهما ففي ثلاثة في تسعة
 مثلا بسط ما زاد على العشرة من مجموعهما عشرون فرد عليه سطح
 الواحد والسبعة يحصل الجواب وفي ضرب سبعة في سبعة مثلا ثلثة
 بسط ما زاد على العشرة من مجموعهما اربعون فرد عليه مبع الثلثة
 والثلثة يحصل الجواب اذا عرفت ذلك فان اردت ضرب احاد
 في غيرها مفعلي ذلك الغير او مركبا وسكنت حرفي التنقيط
 بالنايم فضعه اي المحاد المضروبة فوق اول مثال سطح اي
 المضروب فيه ما واقفه خط التمييز الجواب محدود باناملوا عن
 يمينك خط التمييز البقايا عند الاختيار ثم ضربها اي المحاد
 في آخره اي سطح المضروب فيه كانه اي ذلك الاخر احاد وانبت
 الخارج ان كان احاد فقط او مبداء ان كان من نوع العشرات
 باحاد او دونها في مقامه اي الاخر على الخط ثم العشرة او العشر
 بصور الاحاد بعد ذلك ثم اضربها اي المحاد ايضا في متوة المخرج
 اي التي يليها الاخير وهي التي قبلها امتنت الحاصل او مبداء
 كما عرفت في مقامه اي المتلوه على الخط ثم العشرة او العشرات
 فوق ما على الاخير ثم اضربها ايضا في متلوه اي الاخر كذلك

كما عرفت واثبت المجمع فوق خط ترسم هكذا ١٣٢٠ وهكذا
عوارض يكن مائة الف وثلاثة الاف ومائتين واربعه وهو
 الجواب المطلوب ولوجعت ما يقع على خط الجواب اولافاوه جاز
 غير انك قد تحتاج ان تحو اثنان وذلك حينئذ اي حين اذ تجمع
 اولافا ولا فمحم وتثبت المستغنا عن الخط المرسوم اخر التثبت الحاصل
 من جمع ما على الخط عليه اذا اثبت الخارج بالقرن على مائة اي
 مقابلة الم ضرب بعد الجمع والمحو ويسمى اذ ذاك المحو لاستحالة
 على الخوف اذ عرفت ذلك اي ضرب الاحاد في غيرها وارتب ضرب ضرب
 في ضرب او في غير كوي الاحاد وسكنت طريق التسهيل بالنسب
 ورسم احدا الم ضرب بين سطر وتحت الم ضرب الاخر ذلك اي سطر بحيث
 تكون اولاه تحت اخر الم ضرب وتمد فوق الم ضرب خطا شاملا
 وعن يمينك خطا للتمييز واضرب اخر الم ضرب كانه احاد في سطر الم ضرب
 فيه كما عرفت في ضرب الاحاد في غيرها لم جوعه اليه ثم انقل سطر الم ضرب
 فيه تحت متنو الاخير من سطر الم ضرب بحيث تكون اولاه تحت واخيره
 كانه احاد واضربه في سطر اي الم ضرب فيه كما ضربت فيه الم ضرب من
 سطر الم ضرب ثم انقل اي السطر الم ضرب فيه تحت متنو ايضا
 واعتبر ذلك المثل كانه احاد واضربه فيه كذلك اي كما ضربت فيه
 مثلوا الاخير وهكذا تفعل الى ان تنتهي ثم الف بالجمع ما على الخط ان لم
 تجمع او كما قالوا ولا تخم ثم اثبت المجمع على خط ترسمه فما كانت عليه
 فهو المطلوب واولى الم ضرب بين بالموقفية قلها منازل لاختصار
 القلم غير والنقل الواقع بعدد منازل ذي القوقية كما ترى ومتى
 خرج في ضرب سطر وفوق الم ضرب فيه عدد او سطر فذلك الذي
 فوق الم ضرب فيه يعني عن اثنان انصف فوقه لان فابق العشر

في مركب فضي كما عرفت هكذا م. ع. و. او هكذا م. ع. و.

امتنعوا رجاءه كانه لحادثه السطر المنقول كما ضربت فيه الاحير

وانت بازاها اربعة ثم العشرين بصورة المئين بعدها على الصغرى

ہیں

947. 74

987.7

ثم نضع المضروب فيه سطر كذلك بحيث تكون احادها في مقابلة اخر
مترلة بالمضروب ثم تضرب ما فيها كانه احاد فيه كما عرفت في التثقيب
بالانعام وتثبت حاصل كل بارازيه خلف خط ترسمه عن يمينك ثم
تنقل السطر بحيث تكون احادها بارازا متلو العليا ثم تضرب فيه ثم
تعمل كذلك بسطر المضروب فيه وهكذا حتى ينتهي ثم تجمع ما وقع
خلف الخط ان لم ينجح وتثبت الخارج كسطر قايما كذلك في اماكن
فمن المطلوب فلو قيل ضرب اربعة في خمسة في ستاين وثلاثة وعشرين ففهمها هكذا
ثم اربع الاربعة في الستة واثبت بارازا خلف الخط اربعة
ثم العشرين بصورة المائتين فوقها ثم في المائتين واثبت
بارازا المائتين ثم في الثلاثة واثبت بارازا المائتين ثم العشرة
بصورة الواحد خلف المائتين التي فوقها ثم انقل سطر المضروب
فيه بحيث تكون الثلاثة بارازا الصغرى واثبت بارازيه خلف الخط
صغرى ثم انقل السطر بحيث تكون الثلاثة بارازا الخمسة ثم اربع
الخمس في الستة واثبت فوق المترلة الموازية لها خلف الواحد ثلاثة
من الثلاثة الحاصلة ثم في المائتين واثبت بارازا لها صغرى ثم العشرة
بصورة الواحد فوقه خلف المائتين ثم في الثلاثة واثبت بارازا
خمس ثم الواحد فوقه خلف الصغرى يكن هكذا
ثم اجمع ما تحق وقع خلف الخط واثبت الحاصل كذلك
هكذا وذلك ما بناه العا واثنتان وخمسون الفا وثلثمائة وخمسة
عشر وهو الجواب ولو جمعت اولافا واهموت واثبت كان
الحاصل كذلك واما الضرب بلا تثقيب فلنقتصر في هذا المختصر
على ثلاثة انواع منه ذكرها المص في الحاصل احدها الضرب بالجدول
وهو انواعه ويسمى ضرب الملوك وقد يسمى بالانعام والقيام لان

ومنع احد المربعين فيه طولاً والاخر عرضاً كما ترى وطريقه
 ان ترسم جدولاً مربعاً طولاً وعرضاً بيوتاً بعدد رتب المضروبين
 وتفرغها من المربعة السخلى الى اليسرة العليا وتضع لحد المضروبين
 فوقه والاخر بيمينه او يساره ايضاً احاده فوق ثم العشر تحتها
 ثم المئات تحت العشرات وهكذا كل منزلة اكبر من التي فوقها عند
 رسم الغرام بالتعجيل وتوازي بكل منزلة منها بيتاً منه ثم تغرب
 احدها عند ابعده عدد في جميع اعمد الاخر وتثبت لداصل فيها
 يتقاطع المضروبان عليه الاحاد فوق القطر والعشرات تحتها ثم تمد
 خطاً وتجمع عليه ما على الاقطار مبتدياً من الركن الميمين الى الاعلى
 حتى تنتهي الى الركن الكفعل وما ارتفع عن الاحاد تضعه بصورة
 الاحاد الى ما في مرتبة من منزلة الجمع وهكذا في الجمع فهو المطلوب
 فلو قيل احرب اربعاً في اثنين وثلاثين في سبعة وخمسة وستين
 فضع جدولاً هكذا

	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠
٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠
٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠
٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٥٦	٦٣	٧٠
٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠
٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠

 ثم احرب الخمسة في الاثنين
 واثبت فيما تقاطعا

	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠
٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠
٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠
٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠
٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠
٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٥٦	٦٣	٧٠
٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠
٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠
١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠

 ثم احرب الستة في الاثنين واثبت فيما
 تقاطعا عليه فوق القطر اثنين وتحت واحد ثم في الثلاثة واثبت
 فيما تقاطعا عليه فوق القطر ثمانية وتحت واحد ثم في المربعة
 واثبت فيما تقاطعا عليه فوق القطر اربعة وتحت اثنين وعلم
 الستة ثم احرب السبعة في الاثنين واثبت فيما تقاطعا عليه فوق
 القطر اربعة وتحت واحد ثم في الثلاثة واثبت فيما تقاطعا عليه

فوق القطر واحد وتحت الثنين ثم في المربعة واشت فيما تقاطعا
 عليه فوق القطر ثمانية وتحت الثنين وقدم العمل فيكون الخارج
 كما رسم في الجدول فالع ما على الاقطار كما عرفت يكن سطر الجواب هكذا
٣٣٠٤٨٠ وذلك ثلثماية العا وثلاثون الفا واربعمائة
 وثمانون وهو الجواب المطلوب ثانياً من الحرب بالاس ويسمى الحرب
 بالثاني ايضاً وطريقه ان تضع الملو بين في سطرين متوازيين
 كوضع المجموعين وفوقهما خط ثم ا ضرب احدهما بعدد ا بعد عدد
 في جميع اعداد الاخر وتثبت الحاصل بحسب الاس كما سطرته ثم
 نالغ ما على الخط ان لم تمح فاما كان فهو المطلوب فلو قيل ا ضرب
 اربعمائة وستة وخمسين في سبعمائة وستة وثمانين فضعها هكذا
٤٨٦٠ ثم ا ضرب ستة في تسعة واحفظ الحاصل وهو اربعة وخمسون
 ثم اقطع من مجموع اس الملو بين واحد ابغى واحد وهو اس
 الملو فضع فيها على الخط اربعة فوق الستة ثم الحصة فوق الحصة
 ثم ا ضرب الستة في الثمانية ومجموع اسمها الملو واحد اثنان فضع
 مبدأ الحاصل وهو ثمانية في الثانية فوق الحصة ثم المربعين بصورة
 المربعة في الثالثة فوق المربعة ثم ا ضرب الستة في السبعة ومجموع
 اسمها الملو واحد ثلاثة فضع مبدأ الحاصل وهو اثنان في الثالثة
 فوق المربعة ثم المربعين بصورة المربعة في الرابعة على الخط
 وان جاوز الملو بين وقدم ثم ضرب الستة فعملها ثم ا ضرب الحصة
 في كل من اعداد السطر واشتت الخارج بحسب الملو ايضاً كما عرفت
 ثم ا ضرب المربعة كذلك يكن الخارج على الخط هكذا
٣٥٩٧٨٤ وذلك ثلثماية العا وتسعة وخمسون الفا وسبعمائة واربع

وتمانون

وتمامه ونحوه وهو المطلوب بالثبات في الضرب بالنقطة وحمل بقية ان
تضعه على كل من يتبعه في الضرب بالاس وبن كل مرتبتين
منها مرتبة من النقطة وفوقها خط ثم ضرب ما في كل منزلة
من احدى هاتين في كل منزلة من الاخر وتضع خارج كل منزلة او
اوله في منزلة من يتبعها في الضرب بين ان تضعه في منزلة
المتوسطة بينهما ثم تجمع الخارجات ان لم ينجح فما كان فهو المطلوب
فوق قيل ضرب احدى وعشرين وثلاثين في خمسة وستين وسبع مائة
فضع ما هكذا 30201×70606 فضعها على الخط ثم في الستة يحصل
ستة فضعها فوق النقطة المتوسطة بين المرتبتين ثم في
السبعة يحصل سبعة فضعها على الخط فوق الاثنين وعلم
الواحد ثم ضرب الاثنين في الخمسة يحصل عشرة فاستقر بالستة
على اثبات الصفر وضع العشرة بواحد فوق السبعة ثم ضرب الاثنين
في الستة يحصل اثني عشر فضع فوقها الاثنين ثم الغرة بواحد
فوق النقطة الثالثة ثم ضرب الاثنين في السبعة يحصل
اربعة عشر فضع المربعة فوق النقطة اربعة ثم العشرة بواحد
فوق الثلاثة وعلم الاثنين ثم ضرب الثلاثة في كل منزلة من
منازل الاصل وضع خارج كل كما مر بين الخارج هكذا
 30201×70606 فالعنه بالجمع يكون الجواب المطلوب ما يلي
الف وخمسة واربعين الفا وخمسمائة وخمسة وستين ولو
جمعت اولافا ولا فمخوت واشت لكان الحاصل كذلك في مثله كما
تقدم ويسمى الترتيب وحمل بقية ان تضع احدى سطر او بين
رتبه فقط كما في الضرب بالنقطة ثم تمد فوقه خطا ثم تربع عن غنود

والا الضرب بنفسه التفتيل
فهو كما من يقرن العدد

اخره وثبتت الحاصل فوقه ثم تضعفها وتثبت الضعف تحت
 النقطة قبله ثم تضرب عنه عقود المتلو للآخر في الضعف
 ثم في نفسه وتثبت خارج كل بازيه ثم تضعف المتلو تحت
 النقطة قبله وتنقل ضعف الآخر تحت المتلو ثم تضرب
 متلوه في المنقول ثم في الضعف ثم في نفسه وتثبت خارج كل
 بازيه ثم تنقل وتضعف وتعمل كذلك الى ان تهتم ثم تولف
 ما على كفا ان لم يح فاما كان فهو المطلوب فلو قيل ضرب ثلثمائة
 وسبعة واربعين في مثلها فضعفها هكذا **٤٠٧** ثم اضرب
 الثلاثة في نفسها وانبت السعة الحاصلة فوقها ثم اضعف
 الثلاثة وانبت ضعفها وهو ستة تحت النقطة قبلها ثم اضرب
 المربعة في السعة وانبت فوقها اربعة ثم العشرين باثنين
 فوق السعة ثم في نفسها وانبت فوقها ستة ثم العشرة بواحد
 فوق المربعة ثم اضعفها وانبت ضعفها وهو ثمانية تحت
 النقطة قبلها ثم انقل الستة ضعف الآخر تحت المربعة
 ثم اضرب السعة في المنقول وانبت بازيه فوق الستة اثنين
 ثم المربعين بأربعة بعدها فوق الواحد ثم في الضعف وانبت
 بازيه ستة ثم الخمسين بخمسة بعدها فوق الاثنين ثم في نفسها
 وانبت فوقها تسعة ثم المربعين بأربعة بعدها فوق الستة
 فيكون الخارج هكذا **٤٠٧** والعه بالجمع بكذا **٤٠٨**
 وذلك مائة الف **٤٠٧** وعشرون الفا واربعمائة وسعة
 وهو الجواب المطلوب وبما نقر ظهر وجه تسمية هذا النوع
 بنصف تنقيل واسمه اهل علم ولم يخفى في ضرب عدد مبدوء بنصف
 او اصفار في عدد كذا اي مبدوء بنصف او اصفار ان تضرب اخرها

في الآخر مجزئ من عن الاصفار من الجانبين وتثبت فوق الحاصل
 من الضرب عدد الاصفار من الطرفين ان كان كل منهما مبدواً وبعض
 او من احدهما ان لم يكن الطرف الاخر مبدواً وبعض كان ضرب عدد
 مبدواً وبعض في عدد ليس كذلك وتثبت الحاصل بعد المصغار
يخرج المطلوب مثاله الفان ومائة في ثلاثين الفا تجزئها عن
 المصغار برجمات الى احد وعشرين وثلاثة فاضرب احدا وعشرين
 في ثلاثة يحصل ثلاثة وستون وجملة الاصفار من الجانبين ستة
 فانت قبلها اي الثلاثة والستين الحاصلة خمسة اصغار ع
 هذه الصورة ٦٣٥٥٥٥٥٥ او هذه ٥٥٥٥٥٥٥٥ ح وذلك
 ثلاثة وستون الفا وهو الجواب ولو ضرب الثاني وهو
 ثلاثون الفا في احد وعشرين مجزئاً الاصغار عنها يرجع الثلاثة
 فاضربها في الاحد والعشرين يحصل ثلاثة وستون فانت قبل
 الثلاثة والستين اربعة اصغار يكن الجواب كعدد الصورة
 ٦٣٥٥٥٥٥ او كعدد ٥٥٥٥٥٥٥ ح وذلك ستماية الفا وثلاثون الفا
 وهو الجواب والاختار لجملة الضرب ان تقسم الجواب على احد
 المضروبين فيخرج المضروب الاخر لان الجواب مطع المضروبين
 او مربيهما فاذا قسم على احدهما خرج الاخر فزور او ان تنسب
 احدهما الى الجواب والوحد الصحيح الى المضروب الاخر فان اتفقت
 النسبة مع العمل وذلك لان نسبة الواحد الى احد المضروبين نسبة
 المضروب الاخر الى الجواب وهذان العملان معدودان من خواص
 الضرب او بان تخرج كل منهما باحد العمل وحدها المقترنة في باب
 الطرح يعني بسبعة او ثمانية او تسعة على مضى وتثبت بقية
 كل بازاية والغيران ما خرجت به ان افترج احدها كما في ما يتبين

وتسعة وسبعين في خمسة وثلاثة واربعين او كلاهما كما في ثلثية
 واربعه وعشرين في اربعة وثمانية وستين او سواها مضروب بغيرها
 كما في المثال المرسوم في المتن ثانيا وهو خمسة الاف واربعماية وثلاثة
 في ثمانية وتسعين الفا وسبعماية وستة وكما في المثال الذي بعده
 وهو ثلاثون الفا في العين وماية او في احد وعشرين او زاد عليه
 وفيه به كما في اربعة وثلاثة وخمسين في ثمانية وستة وعشرين
 ولما اي وان لم يكن كذلك بل زاد عليه ولم يزل به كما في المثال
 المرسوم اولاه في المعدل وهو ضرب اربعة في خمسة وعشرين الفا
 وثمانية وواحد ونقص مضروب البقيتين عنه كما في خمسة
 وستين في ثمانية واربعين فالباقي او مضروب البقيتين الميزان
 فامرح الجواب بما طرحت به المضروبين يعني مثل الميزان فبقي
 المثل المتقدمة وال طرح فيها تسعة اذا طرحت جواب كل بقية
 يبقى مثل الميزان وعلى هذا القياس ولما انتهى الكلام على ضرب
 شرع في تقرير القسمة فقال **القسمة جمل المقوم على مساوية**
 وفي نسخة حل المقوم الاجزات اوية هذا اي عدة الاجزات
 المقوم عليه وهذا التعريف خاص بقسمة الشيء على غير جنسه
 او معرفة ما في **المقوم من امثال المقوم عليه** وهذا خاص بقسمة
 الشيء على جنسه فلفظ القسمة مشترك بين المعنيين مثالها
 بالمعنى الاول اقسام خمسة عشر درهما على ثلاثة رجال اي حل
 الخمسة عشر الى ثلاثة اجزائ مساوية مثل عدد ما في المقوم عليه
 من الاحاد فيكون كل جزء خمسة دراهم وهو ما للواحد من تلك
 الثلاثة المقوم عليها ومثالها بالمعنى الثاني اقسام خمسة
 من خمسة عشر شيئا على خمسة من ثلاثة اشبار والى ادها لم في المقوم

من امثال المقوم عليه فتفضل المقوم بامثال المقوم عليه
ليكون المقوم حصة اجزا كل واحد منها مثل المقوم عليه والخارج
في المعنيين جميعا حصة لكن احاد الحصة الخارجية في المعنى الاول
غير احاد الحصة الخارجية في المعنى الثاني لانه في المعنى الاول
عدا اقسام المقوم والمقوم فيه معلوم لاقسام التي تحصل
اليها وما في كل قسم منها هو الذي يعلم بالقسمة والمقوم في المعنى
الثاني معلوم ما في كل قسم من اقسامه من الاحاد وعدة الاقسام
التي تفضل اليها هي التي تعلم بالقسمة والقسمة بالمعنى الثاني
على غير القسمة بالمعنى الاول ولهذا عرفنا المقوم من المتأخرين
بتعريفين ولم يقتصر على المهور المتقدمين على التعريف الاول وهو اي
القسمة من بان قسمة كثير على قليل كعشرين على خمسة وعلمه
اي قليل على كثير كحصة على عشرة اما المول وهو قسمة الكثير على
القليل فغلب اقسام قسمة مركب على مركب وقسمة مفرد على
مفرد وقسمة مفرد على مركب وعلمه اما قسمة المركب على المركب
فاعرف قبلة القسمة على الاحاد لرجوع المقوم عليه المركب بعد
الحل اليها غالبا وهي اي القسمة على الاحاد ان ثبت المقوم
في سطر وتحت اخر المقوم عليه ان كان اي المقوم عليه مثل
الاخر من سطر المقوم او كان اقل منه ولم اي بان لم يكن مثل اخر
المقوم ولا اقل بل كان الترفعت متلوه اي متلوا الاخر الذي
تلاه واعتبر الاخر عتات لما قبله وهو المتلوا ليكون ما فوق
المقوم الكبر منه ثم متركضا من تحت المقوم عليه او اول المقوم
لثبنت بجواب تحت ثم اطلب عدد اذا ضرب في المقوم عليه ماوي
حاصله ما فوقه من سطر المقوم او ينقص عنه باقل منه فتثبت تحت

عملية

علمه قد اثبتت فوقه

المعقوم عليه تحت الخط ثم اضر به في المعقوم عليه وانما اوى الحاصل
بالغرب ما فوقه اي ما فوق المعقوم عليه من سطر المعقوم تعلم الغربي
من المعقوم بما يشعر بالقسمة وان بقي منه دون المعقوم عليه
فانبتت اي الباقي في منزلة ما بقي فوق ما بقيه ثم علم ما فيها بما
يشعر بالقسمة ثم فسر المعقوم عليه منزلة وان كان بقي من الاخر
بكثر الخ لا شيء كل ثبت فوقه فاعينهم عشرت لما قبله ثم اطلب
عدوا اخر لذلك اي بحيث اذا اضر به في المعقوم عليه بساوي حاصله
ما فوقه او ينقص عنه بعدد دون المعقوم عليه فاذا حصلت
فضمه تحت اي تحت المعقوم عليه واضر به فيه اي في المعقوم عليه
وافعل كما ذكرت انفا فان ساوي الحاصل ما فوقه فعلمه وان بقي
منه شيء فانبتت فوقه ثم علمه ثم فسر اي المعقوم عليه منزلة
وافعل هذا الى اول السطر فان القسم في تحت الخط الجواب
وان بقي منه عدد دون المعقوم عليه فهو كرمه اي المعقوم عليه
فضمه اي ذلك الكسر للخارج الصحيح وما تحت الخط يكن المطلوب
مصححا وكرا ومضى فمقرت العود المعقوم عليه تحت اقل منه او تحت
مصر فانبتت مصر با زا به تحت الخط ثم فسر اي ان كان قبله منزلة
ولم قسم الاقل منه ونعم الحاصل لما ثبت الخط وكان فهو المطلوب فتو
اردت قسمة ثمانية واربعين الفا وستة وخمسين على اربعة فضع للمربعة
تحت اخر المعقوم لانه ليس باقل منها ودر خطا من تحتها الى اول المعقوم
هنا ١٥٥٦ **او هنا ٥٥٠٤** **او هنا ٥٥٠٤** اطلب عددا اذا اضر به
في المربعة بساوي حاصله ما فوقه او ينقص عنه باقل منه تجده واحدا
فانبتت بازاها اي للمربعة تحت الخط واحدا واضر به فيها بقدر حاصله
وهو اربعة ثم رتبة العودية التي هي اخر المعقوم فعلم بما يشعر

لهو

بضمه

بقسمتها ثم تقسم الى رتبة السخا يعني المقوم عليها منزلة تحت
 الثمانية واطلب عدد اكد ذلك تجد اثنين واخر به فيها اي في المربعة
 فتعني حاصلها وهو ثمانية الثمانية العوفي قطعها بما ينقسم بقسمتها
 ثم تقسم الى رتبة ايضا تحت الصفر وانزل بعض لما تقدم ثم قسمها
 اي الى رتبة ايضا تحت الخمسة واثبت تحتها السخا الخط واحد واخر به
 فيها واضمح حاصله وهو اربعة من كمنه يعني منها واحدا فثبته
 فوقها واعينم عشر لما قبله ثم قسم الى رتبة منزلة بين فوقه ستة عشر
 واطلب عدد اكد ذلك تجد اربعة فاثبت تحتها اربعة واخر بها فيها
 فتعني حاصلها وهو ستة عشر السنة عشر العوفي فلم يبق من المقوم
 شيء فالخارج تحت الخط هو الجواب وذلك اثني عشر الفا واربعة
 عشر على هذه الصورة **٨٥٥٦** اوهذه **٨٥٥٦** ما عو ووفى من
 المقوم عليه في المثال **٨٥٥٦** عو عو عو عو المذكور
 ثمانية فالاحير من المقوم وهو اربعة اقل منه فاثبت تحت الثمانية
 متلوة الاخيرة واعتبر الاخيرة عشرات لها يكن فوقه ثمانية واربعين
 فاطلب عدد اكما عرفت تجد ستة فاثبت تحت ستة واخر بها ثمانية
 فتعني حاصله وهو ثمانية واربعون الثمانية واربعين فوقه قطعها
 بما ينقسم بقسمتها ثم قسم الى رتبة ايضا تحت الصفر وانزل
 بعض تحتها لما علمت ثم قسم منزلة اخرى تحت الخمسة وانزل ايضا بعض
 لان الخمسة اقل منه ثم قسم منزلة اخرى تحت السنة يكن فوقه ستة
 وخمسون فاطلب عدد اكد ذلك تجد سبعة فاثبت تحت سبعة واخر بها
 فيه فتعني حاصلها وهو ستة وخمسون ما فوقه وقدم العمل ولم يبق
 من المقوم شيء فيكون الجواب الموضوع تحت الخط ستة الما في وسبعة
 على هذه الصورة **٨٥٥٦** عو ووفى من المقوم عليه في المثال المذكور
٨٨ ٨٨

سبعة فالأخيرة من المقوم أقل منه فائتبه أي المقوم عليه
تحت الثمانية مئة الأخرى ثم اعين الأخرى عشرات لها يكن فوقه
ثمانية وأربعين فأطلب عدد ذلك وأثبت تحت المقوم عليه
سنة وأمر بها فيه فينقص حاصلها وهو اثنان وأربعون عن
الثمانية والمربعين العوفي سنة فائتبه فوق الثمانية وطلب
المربعين ثم الثمانية بما يشعر بالقسمة ثم قهرم أي المقوم عليه
منه لئلا يكون فوقه ستون فأطلب عدد ذلك تجد ثمانية فائتبه
تحت ثمانية وأمر بها فيه فينقص حاصلها وهو ستة وخمسون
عن الستين العوفي أربعة فائتبه فوق الصفر وطلب على الستين
بصغر هاتم قهرم أي المقوم عليه من لئلا يكون فوقه خمسة وأربعون
فأطلب عدد ذلك تجد ستة فائتبه تحت وأمر بها فيه فينقص
حاصلها وهو اثنان وأربعون عما فوقه ثلاثة فائتبه فوق الخمسة
وطلب المربعة الواقعة فوق الصغر ثم الخمسة ثم قهرم يكن
فوقه ستة وثلاثون فأطلب عدد ذلك تجد خمسة فائتبه تحت
خمس وأمر بها فيه فينقص حاصلها وهو خمسة وثلاثون عما فوقها
وهو السنة والثلاثون واحدا وقدم العمل وبقي من المقوم واحدا
فائتبه فوقه أي فوق المقوم عليه وسمه منه ثم أنقصه إلى ما تحت
الخط معطوفا عليه يكن الجواب سنة لم ف وثمانية وخمسة وسبعين
وكبعا هكذا **٨٦٥** أو هكذا **٨٦٥** وبما تقرر ظهر فإين
تمثيله بالأضلة الثلاثة لهذا النوع من القسمة الثامن للقسمة
المركب والمفرد على الأحاد فإذا عرفت ذلك وأردت القسمة على غير
الأحاد مركبا كان أو مفردا فهو أي غير الأحاد المقوم عليه أما أول
أي لا يقسمه الم الواحد ولا يكون المركب كالأحد عشر أو مركب وهو

خلافة اي خلاف المول فيغنيه غير الواحد ويكون مركبا كانه عشر
 ومفردا كانه واحد ونفي بالركب في مقابلة المفرد المائل كما تقدم
 وفي مقابلة المول في الاعلاء كما سبق في المول اما ذو منزلتين
 او ذو اكثر من منزلتين فان كان المول ذا منزلتين فاعتبر بما
 في اخيرتي من المقوم كما في اي الاخيرين احاد وعشرات فثبتت
 تحتهما ان لم يفضل ما فيهما اي يزد عليه احاده تحت احادها
 وعشراته تحت اخرها ولم يان فضل ما فيهما فتمنع منزلة بحيث
 تكون احاده تحتهما وعشراته تحت مقلو الاخر ومدى الحالين
 خطا من تحت اول المقوم عليه الى اول السطر ثم اطلب عدد اذا
 ضرب في المقوم عليه ساوي حاصله ما فوقه او يقع عن باقل
 منه فثبتت تحت اول المقوم عليه تحت الخط ثم افر به فيه اي
 في المقوم عليه حال كونه مفصلا وانه احاد اي افر به في عدد عشراته
 او اولا فان ساوي حاصله ما فوقه فعلم بما يشعر بالقسمه وان بقي
 منه بقية فثبتت فوقه واعتبر بعشرات لما قبلها ثم افر به في
 احاده فان ساوي حاصله ما فوقه مع بقية ما في التالية ان كان
 ثم بقية فعلم بما يشعر بالقسمه ولم يان بقي منه شيء فثبتت
 الباقية فوقه واعتبر بعشرات لما قبله ثم فتمنع اي المقوم عليه
 منزلة واثبتت تحتهما فان وقع تحت مقلو او اقل منه فثبتت تحته
 مقلو ثم فتمنع منزلة ولم فاطلب عدد كذلك وافر به فيه مفصلا
 وانه احاد كما عرفت ثم فتمنع منزلة وهكذا تفعل الى اول المقوم
 على حسب ما تقدم في القسمه على الاحاد وان انقسم فما كان مبروما
 تحت الخط فهو الجواب المطلوب وان بقي منه شيء فسمه من المقوم
 عليه بلفظ الجزئية ومنه ما تحت الخط معطوفا عليه يكن المطلوب

من ثلاثة عشر جزا من الواحد هكذا ١٠٤ و ١٣١ او هكذا ١٠١ و ١٠٢
وفتاله والقيمة على ذي ثلاثة منازل ليتبين عليه ذلك اكثر
مائة الف وسبعة عشر الفا وخمسة مائة واربعون على مائة وسبعة
وعشرين فانشئت المقوم عليه ثلاث منازل موازية للثلاثة
من متلواخير المقوم يكن هكذا ١١٧ ٥ ثم انشئت تحت السبعة
سبعة وامن بها في المائة كانها ١٢٧ واحده يبقى الحاصل
ما فوقها اثنين فانشئت ما فوق الواحد وعلم الاحد عشر ثم ضرب
السبعة في العشرين كانها اثنان يبقى الحاصل ما فوقه تسعة
فانشئت فوق السبعة وعلم السبعة والعشرين ثم ضرب التسعة
في السبعة فيبقى الحاصل ما فوقه اثنين وثلاثين فانشئت فوق
الخمسة اثنين وفوق التسعة ثلاثة ثم علم الخمسة والتعين ثم
قهر المقوم عليه منزلة وانبت تحت اولاه اثنين ثم ضربهما
في العشرين كذلك يبقى الحاصل ما فوقه ثمانية فانشئت فوق
الاثنيين وعلم المائتين عشر ثم ضربها في السبعة فيبقى الحاصل ما
فوقه سبعين فانشئت فوق المربعة مفرغ ثم السبعين بسبعة فوق
الثمانية وعلم المربعة والثمانين ثم قهر المقوم عليه منزلة وانبت
تحت اولاه خمسة ثم ضربها في المائة كذلك فيبقى الحاصل ما فوقه
اثنين فانشئت فوق السبعة وعلمها ثم ضرب الخمسة في العشرين
كذلك فيبقى الحاصل ما فوقه عشرة فانشئت بولحد فوق المائتين
وعلم الالفين العشرين ثم ضرب الخمسة في السبعة فيبقى الحاصل
ما فوقه خمسة وستين فسميها من المقوم عليه وسمي الحاصل لما تحت
الخط يكن هكذا ٩٢ ٥ و ١٢٧ وذلك تسعمائة وخمسة وعشرون
 وخمسة وستون جزا من مائة وسبعة وعشرين جزا من الواحد وان

كان المقسوم عليه مركبا من اضلاع هو مقياسها او مبرعها فيحصل
 اليها مركبا كان او مفردا فاقسم عليه كما تقسم على المبرع وقد عرفت
 ذلك او حله الى اضلاعه الثلاثي تركيبا بالتسطيح او الترسيع منها
 على ما استوفيه في مقدمة الحل وان لم يكن أي تلك ثم اضلاع المثلث
 في سطر معدوم فيها الاكبر قال الاكبر احبنا ان اضلاعا ومقدومها
 خطأ لتثبت الباقي عليه ثم اقسام المقسوم على اخر الاضلاع كما ساعد
 في القسمة على الاحاد والقسمة على المبرع والباقي وان ثبت فوقه اي الضلع
 المقسوم عليه مفران مع الانقسام عليه ولم يقع الانقسام عليه
 فالمركب وهو الباقي من المقسوم ثمنه فوقه ثم اقسام الخارج الصحيح
 وهو تحت الخط على متوالي الضلع الاخر من الاضلاع كما قسمت على
 الاخير وصغر ان القسم فوق ذلك الضلع او كسر فوقه اي اثبت
 المكسر ان يعني ثمين كما عرفت وهكذا تقسم على جميع الاضلاع
 وتثبت عند المقام فوق الضلع المقسوم عليه مفران او عند
 الاكسار ما انكسرت كان من صحيح او صحيح وكسرت فموجب
 مثاله والقسمة لمركب على مركب من مثلثين ذي اضلاع فيجعل اليها
 العوارب مائة وثمانية وعشرون على اثنين عشر فالاثنين عشر مركبة
 من ستة واثنين وهما ضلعاها فضعهما مقدما الاكبر وفوقهما
 خط ٢٦ ثم اقسام على الاثنين كما عرفت يخرج تحت الخط سبع مائة
 واربعة عشر ولا كسر فضع على الاثنين مفران ثم اقسام ذلك الخارج
 على الستة يخرج مائة وستة عشر ولا كسر فضع على الستة اربعة
 مفران يكون هكذا ١٤٢٨ ولو جعلت المقسوم عليه اوتلان واربعة
 وقسمته عليها $\frac{٤٢٢}{٧١٤}$ يخرج كذا ولو عكست في كل قسمت على
 الاكبر اولها على $\frac{٦٦٦}{١١٩}$ الاخير يخرج كذا ومثاله والقسمة

مركب على مفرد ذي اضلاع بنجل اليها الفان وثمانية واحد واربعون
 على عشرة فضعها اثنان وخمسة فضعها هكذا ٢٥ ثم اقسّم
 على المئين واكسر عليها واحدا ثم اقسّم الخارج على الخمسة وصغر
 عليها يخرج ما بين اربعة وثلاثون ونصف حتى هكذا ٣٨٤
 ولو عشت فقسمت على خمسة اولا ثم على المئين كان ٢٤٢٢
 الخارج الصحيح كذلك واكسر على ما يرادف ذلك ومثاله
 والقيمة لمعنى مركب ٥٥٥ و٥٥٥ ذي اضلاع بنجل اليها
 العا على اربعة وعشرين فان ٢٨٤ حلت المربعة والعشرين الى
 سنة واربعة فانبها هكذا ٤٦ او هكذا لا عو ثم اقسّم المربع
 على المربعة اولا كما عرفت في القيمة على الاحاد يخرج ما بين
 وخمسون فانبث فوقه اي المربعة صغرها على الخط ثم اقسّم المئين
 والخمسين على السنة كذلك يخرج احد واربعون وبعي اربعة فانبثها
 فوق السنة على الخط يكن بينها منها اربعة لموسل فالخارج احد
 واربعون واربعة لمراس اي ثلثان ولو عشت فقسمت على السنة
 اولا ثم على المربعة كان الخارج الصحيح كذلك واكسر ما يرادف ذلك
 وان حلت المربعة والعشرين الى ثمانية وثلاثة فضعها هكذا ٣٨
 ثم اقسّم على الثلاثة ثم على الثمانية يكن الخارج الصحيح ما تقدم
 واكسر ما يرادف الثلثين وكذا لو قسّمت على الثمانية ثم على الثلاثة
 وفان الـ والقيمة على مركب ذي ضلعين احدهما اول ليقول عليه
 شبهه لو قسّمت المربع على اثنين وعشرين فحله الى اثنين واحد
 واخر هكذا ٢٢ ثم اقسّم على المئين ثم الخارج على الاحد عشر
 كما عرفت في القيمة على المور يكن الجواب خمسة واربعين وخمسة
 اجز من احد عشر جز من الواحد ولو عشت فقسمت على الاحد عشر

ثم على الاثنين يخرج الصحيح كذلك والكسر ما يرادف ذلك وعلى هذا
الفلس ولما احتيج للمركب في القسمة على المركب شرع في تبينه موزما
عليها ما يتوقف على معرفة فقال والجزء مقدم حقه الطالب
القسمة على المركب والقسمة مهم وهي كل عدد اوله مفر لغز فله
من حيث ان العشرة تغنيه العشر والخم والنصف لانها مخرج
العشر ومنعجه الخمس وخمسة اذالة النصف او اوله خمسة كخمسة
وعشرين فله من حيث ان خمسة تغنيه الخمس لانها مخرجه ولم يكون
اوله مفر ولا خمسة فان كان زوجا كاثني وعشرين فله من حيث ان
اقل الزوج وهو اثنان تغنيه النصف لانها مخرجه ثم ان افناه
سبعة كثمانية عشر فله من حيث ان السبعة تغنيه مع النصف السبع
والثلث والسكر لان السبعة مخرج السبع وسبعة زوج فنصفه نصف
مثله السكر وثلاثة اذالة الثلث وان بقي منه بطرحها اي السبعة
ثلاثة كسنة وستين او ستة كثمانية وسبعين وهي اي الكور المربعة
لم من حيث ذلك سوى السبع لان السبعة تغنيها الثلاثة بحيث ابقى
منه ثلاثة او تسعة ستة فالثلاثة تغنيه وهي مخرج الثلث فله
الثلث وهو زوج فنصفه السكر ولا سبع اذ السبعة لا تغنيه ولما
تغنيه السبعة ولم يبق ما ذكر فان افناه ثمانية كسنة عشر فله من
حيث ان الثمانية تغنيه مع النصف الثمن لان الثمانية مخرجه والربع
لانه ضعف الثمن او بقي منه بطرحها اي الثمانية اربعة كاربعة
واربعين فله من حيث ذلك مع النصف الربع لان الثمانية تغنيها
المربعة وقد ابقها منه فالاربعة تغنيه وهي مخرج الربع ولا ثمن
لم اذ لا يغنيه مخرجه ولم لم تغنه الثمانية ولم يبق منه اربعة فان
افناه سبعة كاربعة عشر فله من حيث ان السبعة تغنيه مع النصف

السبع لان السبعة مخرجه ولم تغنيه السبعة كائنين وعشرين فلا
 كسر له متعلق غير النصف اذ الكسور المنقطة كما استوفى سبعة
 النصف والثلث والرابع والخمس والسادس والسبع والثمن والتسع
 والعشر وقد استغنى غير النصف ونصفه في واهم اي اول كما مثلنا
 او مركب كما بيننا واثنين واربعين وان كان فردا وافناه السبعة
 كسعة وعشرين فله من حيث ان السعة تغنيه التسع والثلث
 لان السعة مخرج التسع وحيث كان له تسع فله ثلث اذ هو ثلاثة
 امثاله التسع ومخرجها يعنيه ولا يسر له لان مخرجه يباين الفرد
 وان بقي منه بغيرها اي السعة ثلاثة كسعة وثلاثين او ستة
 كما جرح بين فله من حيث ذلك الثلث فقط لان السعة تغنيها
 الثلاثة فحيث ابقت منه ثلاثة او ستة فهي يعنيه وهي مخرج
 الثلث وثلثه فردا فلا يسر له ولم تغنيه السعة ولم يغني
 منه ما ذكر فان افناه سبعة كسعة واربعين فله من حيث ان
 السعة تغنيه السبع لان السبعة مخرجه ولم تغنيه السبعة
 فاهم اول اي فهم اهم اول اي لم يغنيه له الواحد او اهم مركب
 من اهم له وايل ان افناه احدها فتقسمه بعرف من اي القسمين
 هو على الاعداد اعم له وايل واحدا بعد واحد مبتدئا من احد عشر
 فتمت محبت قسمته على احدها كما ية واحد وعشرين فمركب منه اي
 من المقسوم عليه ومن الخارج بالقسمة وانك منه اي من المقسوم
 ضئي وخارج مثل المقسوم عليه كما ية وسبعة وعشرين او اقل من المقسوم
 عليه كما ية وثلاثة عشر ففردا اول لا يدخل اي فهو اي ذلك المقسوم
 عدد اهم اول لا يدخل واخرى تركب منها فتقسم عليه جملة كما عرفت
 ومن مساوي مرجع احدها اي اعم له وايل من احد عشر فصاعدا

عدد ك المعروض من كمانية وتسعة وستين فمركب من ضلعيه اوزا وعليه
 كمانية وتسعة وخمسين فاول اي فهو عدد اهم اول الاستحلال ومعرفة
 الاجزا الصم ويميز مركبها عن اولها طريق سمي بالقرى بان وكيفية
 ان تضع جدولاً من عاود في ابياته المفرد المتواليات من ثلاثة ثم
 بعد من كل عدد منها بقدر ما فيه من الاحاد على الولا بحيث ما بعد
 فابعد مركب ويعد ذلك العدد فعلمه ثم يتدأ منه وتعلم ما بعد
 المتدري اليه ثم يتدأ منه وهكذا الى اخر القرى بان ثم تفعل كذلك
 بكل فرد حتى تنتهي الى ما من دعه اعظم من اخر ما بالقرى بان في اعلى
 عليه فمركب وما لا فاول وسمي بالقرى بان لان من جات ثقبه القرى بان
 ولان المقصود منه عزلة الاعداد الصم عن الاعداد المركبة وتلبيه
 تمييز الرقيق عن الخالصة وصورتها هكذا وكيفية الخزان تعرف

حله	١٣	١١	٩	٧	٥	٣
الكر	٢٥	٣٣	٤١	١٩	١٧	١٥
اي	٣٧	٤٥	٥٣	٢١	٢٩	٣٧
ضلعيه	٤٩	٤٧	٤٥	٤٣	٤١	٣٩
	٦١	٥٩	٥٧	٥٥	٥٣	٥١

فاقم عليه عدد ك المطلوب حله يخرج الضلع الاخر له فان كان
 ذلك الضلع بيجل ايضاً بان كان غير اول واحتمت الرحلة بان كان
 غير احاد ونحوها فحله كذلك اي بان تلخذ مخرج الك الذي ظهر له
 فهو احد ضلعيه فاقسمه عليه يخرج ضلعه الاخر فان كان بيجل ايضاً
 واحتمت الرحلة فحله كذلك وهل جلي الى ان يصير جميع اضلاعه
 اي ذلك العدد المطلوب حله احاداً فقط او عشرات او ما لا بيجل
 فلواردت ان تحل ثمانية عشر مثلاً فادق كسر ظهر لها التسع ومخرجها
 وهو تسعة احد ضلعيها فاقسمها عليه يخرج ضلعها الاخر اثنين

حسب ما اراد من كمانية وتسعة وستين فمركب من ضلعيه اوزا وعليه
 كمانية وتسعة وخمسين فاول اي فهو عدد اهم اول الاستحلال ومعرفة
 الاجزا الصم ويميز مركبها عن اولها طريق سمي بالقرى بان وكيفية
 ان تضع جدولاً من عاود في ابياته المفرد المتواليات من ثلاثة ثم
 بعد من كل عدد منها بقدر ما فيه من الاحاد على الولا بحيث ما بعد
 فابعد مركب ويعد ذلك العدد فعلمه ثم يتدأ منه وتعلم ما بعد
 المتدري اليه ثم يتدأ منه وهكذا الى اخر القرى بان ثم تفعل كذلك
 بكل فرد حتى تنتهي الى ما من دعه اعظم من اخر ما بالقرى بان في اعلى
 عليه فمركب وما لا فاول وسمي بالقرى بان لان من جات ثقبه القرى بان
 ولان المقصود منه عزلة الاعداد الصم عن الاعداد المركبة وتلبيه
 تمييز الرقيق عن الخالصة وصورتها هكذا وكيفية الخزان تعرف

او مائة وثمانية وعشرين فاقسمها عليه يخرج ضلعها الاخر ستة
 عشر وهو ينحل ايضا فحلها الى اثنين وثمانية او اربعة واربعة
 او احدى وتسعين فخرج كسرهما الذي ظهر له وهو السبع مائة فهو
 احد ضلعها فاقسمها عليه يخرج ضلعها الاخر ثلاثة عشر وهم اعم
 اول لا ينحل واعتبار المادق المختار فيجوز العدول عنه الى غير
 واختبار صحة الحل بحرب الاضلاع الحاصلة لعدرك المخصوصة
 بعضها في بعض سطحي او تربيعا فيخرج عدرك او بان تنسب
 الواحد الى الضلع ما منها فيكون نسبه اليه نسبة الضلع الاخر
 او مركب بقية الاضلاع الى عدرك ففي اربعة وعشرين سطح ضلعها
 وهما ثلاثة وثمانية واربعة وستة يحصلها ونسبة الواحد الى
 الثلاثة ثلث فالثمانية منها كذلك والى الثمانية عن الثلاثة
 منها كذلك والى المربعة ربع فالسنة منها كذلك والى الستة
 سدس فالمربعة منها كذلك وفي ستة وتسعين سطح اضلاعها وهي
 ثمانية واثنان وستة مثل يحصلها ونسبة الواحد الى الثمانية
 ثمن فسطح المثلثين والستة وهو اثنان عشر منها كذلك والى الستة
 سدس فسطح الثمانية والمثلثين وهو ستة عشر منها كذلك والى
 المثلثين نصف فسطح الثمانية والستة وهو ثمانية واربعون
 منها كذلك وعلى هذا القياس ومتى توافق المقوم والمقوم عليه
 في كسر من الكسور مضطفا لا احمر ان ترد كلا منهما الى وفتية ونقسم
 وفق المقوم على وفق المقوم عليه او في كسرين فاكثر فالأخبر
 ان ترد كلا منهما الى حذر الوفاق المادق ونقسم راجع المقوم على
 راجع المقوم عليه فالاول كما بيني وعشرة على خمسة وعشرين
 فمذا ان عدو ان مركبان احدهما مبدوعا مع النصف العشر

والخمس والثاني مبدؤ بحمة فله الخمس فهما متفقان بالخمس فقط
 فاقسم وفق المقوم اي خمسة على وفق المقوم عليه اي خمسة
 وذلك انسان واربعون على خمسة بحجج ثمانية وخمسان وهو
 المطلوب ولو قسمت من غير نظر الى الوفاق فخللت الحمة والعشرين
 الحمة وخمسة ثم قسمت المائتين والعشرة على احدى ثم الخارج
 هي ثمانية واربعون على الحمة المخرى الخمس كذلك والثاني
 ثمانية وعشرين على اربعة وعشرين فهي متفقان بالنصف
 والمثلث والرابع والسادس والثمن والمصدق الثمن فيقسم ثمن
 احدهما على ثمن الاخر وذلك خمسة عشر على ثلاثة بحجج خمسة
 واما قسمة القليل على الكثير وهي التسمية في اصطلاح المتأخرة
 والنسبة في اصطلاح غيرهم ولكل من الاصطلاحين مملكة لا تتخفى
 والعمل فيها مستفاد من قسمة الكثير على القليل لان المسمى منه
 وهو المقوم عليه اما ان يكون احاداً او غيرهما فان كان احاداً
 جعل كالضلع ورسم المسمى وهو المقوم فوقة وان كان غير احاد
 وكان يجعل حل الى اضلاعه وقسم عليها كما لمسمى كما عرفت في
 القسمة على المركب والم جعل كالضلع وقسم عليها كما عرفت في القسمة
 على المسمى الاول وكانت النسبة منه بلفظ الجزئية اذ عرفت ذلك
 فقل في اسم الواحد من الاثنين عند قسمة عليها بنصف لان الواحد
 اقل من الاثنين فاجعلها كالضلع ورفوفها خطاً ثم اكر الواحد
 عليه يكن هكذا وذلك بنصف وفي اسم الواحد من الثلاثة اذا
 قسمته عليها ثلث لانه اقل منها فاكر عليها يكن هكذا وذلك
 ثلث وفي اسم الواحد من الاربعة اذا قسمته عليها ربع لانه اقل
 منها فاكره عليها يكن هكذا وذلك ربع وفي اسم الواحد من

الخمس اذا قسمته عليها خمس لانه اقل منها فضعه عليها هكذا
 يكن حرف في اسم الواحد **من السنة** اذا قسمته عليها **سدس** لانه
 اقل منها فضعه عليها يكن هكذا **٦** وذلك **سدس** وفي اسم الواحد
من السبعة اذا قسمته عليها **سبع** لانه اقل منها فضعه عليها
 يكن هكذا **٧** وذلك **سبع** وفي اسم الواحد **من الثمانية** اذا قسمته
 عليها **ثمان** لانه اقل منها فضعه عليها يكن هكذا **٨** وذلك **ثمان**
 وفي اسم الواحد **من التسعة** عند قسمته عليها **تسع** لانه اقل منها
 فضعه عليها يكن هكذا **٩** وذلك **تسع** وفي اسم الواحد **من العشرة**
 عند قسمته عليها **عشر** لانه اقل منها فضعه عليها يكن هكذا **١٠**
 وذلك **عشر** ولوحظت بها **الخمس** و**الثنين** وقسمته عليها كما سلفه
 في التسمية من المركب وضعف الواحد على **الاثنين** هكذا **١٢** فالخارج
 نصف خمس اي عشر ويكرر بالبناء للمفعول او الفاعل **اسم الواحد**
في تسمية ما زاد عليه ك**الاثنين** من **اكثر من ثلاثة** بحسب احاده
 ايضا اذ اسم عدد اكثر من الواحد من عدد البرية فالخارج
 بالتسمية اسم الواحد من ذلك العدد المسمى منه مكررا احاد ذلك
 المسمى فيقال في **اسم المثنيين** من **الثلاثة** **ثلاث** لان اسم الواحد
 منها **اثنان** فيكرر بعدة احاد المثنيين واسم **الثلاثة** من **الخمس**
ثلاثة اقسام لان اسم الواحد منها خمس فيكرر بعدة احاد **الثلاثة**
 ولو وضعت المسمى في المثالين على المسمى منه لكان الخارج بينهما
 كذلك واذا كان المنكر الفاعل بالتسمية مرادفا لاسم من الكسور
 فليكن ان تسمية مرادفه **واو** والمرادف الاخر **لغضا** لنصف في
الاثنين من **اربعة** المرادف **لربعين** وكالنصف في **ثلاثة** من **سنة**
 المرادف **لثلاثة امداس** و**لثلاث وكرس** وكالنصف في **اربعة** من

بعد ذلك

ثمانيه المراد في خمسة اعشار والخمسين ونصف خمس وكما نلت في
اثنين من ستة المراد في تسعين وفي ثلاثة من ستة المراد في
ثلاثة اشباع والاعظم معطوف على الاخيرا في واول المراد في
الاخضر والاعظم نوعا لثلاثة ارباع في ستة من ثمانية المراد
لسته اثمان وقيل العطف اولى في مثل هذا من الاعظم نوعا
كنصف وربع فيها اي في ستة من ثمانية فان لم يكن المراد في
كذلك فالاولي قد تم الاكبر فربيع سبع اولى من سبع ربع وقد
يتوصل الى معرفة المراد في تغيير الفاظ السور بقدر ما وتاخير
كما يقال في ثلاثة الخمس خمس ثلاثة اسراس خمس فيظهر ان
نصف خمس وبراقدع العشر والطريق الموضحة لصحة ذلك ان
تاخذ محرابيكم السور كما ستعرفه ان شاء الله تعالى وتأخذ كل
منها من ذلك فيظهر الترادف في المثل انما المخرج العام للسور
والخمس والعشر والنصف ثلاثون فتلاثة الخمس ستة وثلاثة
وثلاثة اسراس خمسة كذلك ونصف خمسة كذلك وعشر كذلك
وعليه القائل وان زاد المسمى منه على عشرة فاما ان يكون اولا
او مركبا فان كان اولا فالسمية منه بلفظ الجزئية لتعذر
السور المنطقية وهم الواحد من احد عشر مثلا جزء من احد عشر
جزء من الواحد والاثنا عشر اسمها من اجزاء منها والثلثة اسم
منها ثلاثة اجزاء والاربعة اسمها اربعة اجزاء وهكذا الى العشرة في عشرة
اجزاء منها وان كان المسمى منه مركبا بالفرب من اضلاع يتخلل ايهما
فحمله الى اضلاعه التي يركب منها كما عرفت في مقومته الحل واقسم
المسمى عليها كما مر في القسمة على الكرب وذلك بان تضعها سطر
موقعا الاكبر فالاكبر اختيارا ومدقوقها خطأ وبقسمه عليها كما

عرفت فيما كان فوق المصراع **فهو المطلوب** فلو كان المسمى من اربعة
وعشرين فهو عدد مركب مبذور زوج تقنيه الثمانية وتبعه من
التسعة ستة فلم تكن وربع وثلاث وكرن فحله ان شئت الى ثلاثة
ونمانية وانبتها هكذا ٣٨ وان شئت الى اربعة وستة وانبتها
هكذا ٤٦ وان كان المسمى منها واحدا وحللتها الى ثمانية وثلاثة
فاكره اي الواحد المسمى اي منه كسر على الثلاثة ومنف اسمه
منها الى اربعة الواحد من الثمانية **يكن ثلث** فمن هكذا ٣٨ او الى اربعة
وسنة فاكره على المربعة **يكن ربع** كرس هكذا ٤٦ او كان المسمى
من المربعة والعشرين **ثني** وحللتها الى ثمانية وثلاثة فاكره
اي المسمى عليها اي على الثلاثة ايضا **يكن ثني** فمن هكذا ٣٨
او الى ستة واربعة فاكره على الاربعة **يكن ربع** كرس هكذا ٤٦
او كان المسمى من المربعة والعشرين **ثلاثة** وحللتها الى ثمانية
وثلاثة فاقسمه عليها اي على الثلاثة **الضلع يخرج واحد** فضعف
عليها اي على الثلاثة اي ضعه عليها صغر ابو ذن بالانقسام عليها
ثم اكره على الثمانية الواحد الخارج بالقسمة على الثلاثة هكذا ٣٨
او هكذا ٤٦ **يكن ثمنا** او الى اربعة وسنة فاكره على المربعة هكذا ٤٦
يكن ثلاثة ارباع كرس **وان كان المسمى من المربعة والعشرين**
اربعة وحللتها الى ثلاثة وثمانية فاقسمه على الثلاثة يعني
واحد فاكره عليها واكره الواحد الخارج بالقسمة على الثمانية هكذا ٣٨
او هكذا ٤٦ **يكن ثمنا** وثلث فمن او الى اربعة وسنة فاقسمه على
المربعة يخرج واحد فضعف عليها واكره الواحد على الستة هكذا ٤٦ **يكن**
سدا **وان كان المسمى من المربعة والعشرين خمسة** وحللتها الى ثلاثة
ونمانية فالمكره عليها اي على الثلاثة **اشان والمكره على الثمانية**

أي الخارج من القسمة على الثلاثة وهو واحد هكذا $\frac{1}{3}$ فهو ثمن
 وثلاث ثمن أو إلى أربعة وسنة فالمنكر على المربعة واحد وعلى
 الستة واحد هكذا $\frac{1}{6}$ فهو سدس وربع سدس وإن كان المسمي من
 المربعة والعشرين سنة وحملتها إلى ثمانية وثلاثة نقص
 على الثلاثة للإتيان عليها وأكر على الثمانية لم نتمكن الخارجة
 بالقسمة على الثلاثة هكذا $\frac{1}{3}$ يكن ثمنين أي ربعاً أو إلى أربعة
 وسنة فالمنكر على المربعة اثنان وعلى الستة واحد هكذا $\frac{1}{6}$
 وذلك سدس وربع سدس وعلى هذا القيس في تسمية ما زاد على
 الستة إلى ثلاثة وعشرين من المربعة والعشرين وفي التسمية
 من غيرها وبوقيل سم خمسة من ثمنين وعشرين فهي بدوة بزوج
 فلها نصف فخلها إلى اثنين يخرج النصف واحد عشر خارج قسمها
 عليها وضعها هكذا $\frac{1}{2}$ أو هكذا $\frac{1}{4}$ ثم أقسم القسمة المسمي
 على الاثنين الضلع وأكر عليها واحد عشر الضلع الخارج
 اثنين خارج القسمة على الاثنين الضلع هكذا $\frac{1}{2}$ أو هكذا $\frac{1}{4}$
 بين الجواب جزئين من أحد عشر جزءاً من الواحد ونصف جزء من الواحد
 عشر جزءاً من الواحد وقد عيّن في نحو هذا المثال تأخير الاسم من المصراع
 إذا أدى ذلك إلى التغير عن الخارج بغير لفظ الجزئية من الكسور والنقطة
 كما لو كان المسمي من الاثنين وعشرين لأحد عشر وحملت إلى اثنين واحد
 عشر فإن قدمت المصم كان الخارج بالقسمة خمسة أجزاء من أحد عشر
 جزءاً من الواحد ونصف جزء من الواحد عشر وإن أخرته كان الخارج نصفاً
 وهو يرادف الخارج للمول فالعبر به أولى وأظهر وبوقيل سم غريب
 من مائة واحد وعشرين فخلها إلى واحد عشر ولأحد عشر ثلثيها
 وضعها هكذا $\frac{1}{3}$ ثم أقسم على أحد عشر الثانية وأكر عليها تسعة

وعلى الواحد عشر المولى الواحد الخارج من القسمة على الواحد عشر
 الثانية هكذا $\frac{1}{11}$ او هكذا $\frac{1}{11}$ يكن الجواب جزء من أحد عشر جزءا
 من الواحد وتسعة أجزاء من أحد عشر جزءا من جزء من أحد عشر جزءا من
 الواحد وعلى هذا المثال فقس ما كانت القسمة فيه من مركب
 من الموابيل ولك في التسمية ايضا ثلاث كيفيات معدودة من ملحقها
 وهي ان تنسب الواحد الى المسمى منه وتأخذ من المسمى بتلك النسبة
 ومنه يظهر ان نسبة الواحد الى المسمى منه كنسبة الخارج او قيم المسمى
 منه على المسمى وتنسب الواحد الى الخارج فاما ان فهو المطلق او تنسب
 المسمى في عدده ما وقع الماصل على المسمى منه ثم الخارج على ذلك
 العدد الذي ضربت فيه فاما ان فهو المطلوب فلو قيل سم عشرين
 من اثنين فانسب الواحد الى اثنين يكن مدين عشر فيخذ مدين عشر
 العشرين يكن ثلثنا او قسم اثنين على العشرين وسم الواحد من
 الخارج وهو ثلاثة يكن ثلثنا او فاضرب العشرين في ستة مثلا وقسم
 الماصل وهو مائة وعشرون على اثنين ثم الخارج وهو اثنان على
 الستة المخروب فيها يخرج ثلث وهو المطلق والمختار بالمتناه
 تحت في العددين المتوافقين في باب التسمية مسمى تقريره فيها
 اذ اتوافق المقوم والمقسوم فنز كلا منها الى وقعه وتسم
 وفق المسمى من وفق المسمى منه ففي تسمية خمسة وعشرين مدينين
 وعشرة وهما متوافقان بالجنس سم خمسة وفق خمسة والعشرين
 من اثنين واربعين وفق المائتين وعشرة كما عرفت في كيفيات
 التسمية يكن الجواب خمسة مدينين هكذا $\frac{1}{11}$ او هكذا $\frac{1}{11}$ وهو
 الخارج من تسمية الكل من الكل والخيار بالمتناه التمامية ايضا
 في العددين المبدئين بصغر واحد ان يتخوفا من اشتراكه

من الاصل انما تقسم ما صار اليه احدى بعد المجموع على ما صار اليه
الآخر بعد المجموع في القسمة او سمي منه في التسمية فيكون المطلوب
من قسمة المصل على الاصل او سمي منه في قسمة ما قبل اقسام ثمانية على
ما يتبين فالحاصل من المشتركين بينهما من كل منهما واقسام ما صار
اليه المقسوم على ما صار اليه المقسوم عليه اي ثمانية على اثنين
يخرج اربعة في المطلوب ولو قيل سم ما يتبين من ثمانية قسم ما
صار اليه المسمى بما صار اليه المسمى منه بعد مجموع المشترك من كل منهما
اي اثنين من ثمانية يكن ربحا وهو المطلوب ولو قيل اقسام ثمانية
لهذا واربعية على سبعة الا فالحاصل من كل منهما اصفى من لاشترائهما
فيهما فقط انما اقسام اربعة وثمانين وهو ما صار اليه المقسوم على
سبعين وهي ما صار اليه المقسوم عليه يخرج واحد ونس وهو المطلوب
ولو عكس فغير اقسام سبعة لم يبق على ثمانية لم يبق واربعية او سميها
فسم سبعين من اربعة وثمانين فالجواب خمسة سداس والاشترار
بالموجزة لعمدة القسمة والتسمية بخرج خارج القسمة او التسمية
في المقسوم عليه والمسمى منه وان كان المقسوم والمسمى خارج
والا بان لم يخرج المقسوم والمسمى فلا يكون صحيحا وهذا الاختيار
قطعي لان الخارج بالقسمة عدد امثاله المقسوم عليه والجزء
متساوية عدتها كعدد امثاله المقسوم عليه فاذا ضربته في المقسوم
عليه اي كثرته بعينه احاد بل في المقسوم او اقسام الخارج والمقسوم
عليه او سمي منه كالمفروض والمقسوم او المسمى خارج القسمة
واختياره بالقسمة باحد الطرفين وحالات الثلاث كما مضى في اختيار القسمة
واذا خرج في القسمة صحيح وسرنا طرح المسمى بما طرحت به المقسوم
عليه واضرب اقسمة المقسوم عليه ان كان مثل ما طرحت به او

اقل وفي بقية بعد الطرح ايضاً ان كان فوق ما طرح به وزد على
 الخارج بالغرب العدد المنسب واخرج المجموع بما طرح به بقية الميزان
 فاطرح المقوم لذات الواقعة ان كان العمل معجولاً فلا وهم هنا
 نبيه ان المولود اطلق تشبيه المقوم او المسمى بخارج الغرب ولا يكون
 ذلك في المسمى لم بعد سطره من جنس النسب الخارج بالتسمية الثانية
 في بعض النسخ بعد قوله فاطرح المقوم او المسمى بزيادة او المسمى
 وهي زيادة مستغنى عنها لان الكلام فيها اذا كان الخارج معجولاً
 وكسر ولا يكون ذلك في التسمية كما يظهر في الامثلة فلو قسمت ما بين
 وعشرة على احد عشر كما عرفت في التسمية على المصم خرج تسعة عشر
 من احد عشر جزء من الواحد فاجعل الخارج والمحد عشر المقوم عليها
 كالخروجين والمائتين وعشرة المقوم لخارج الغرب واخبرها
 كما عرفت فان مرحت الاختار تسعة بقية من التسعة عشر الخارج
 الصحيح واحد واحد فاض به في بقية الاحد عشر بعد طرح التسعة
 منها وهو اثنان وزد على الحاصل بالغرب وهو اثنان المنسب على
 الاحد عشر وهو واحد يكن الميزان ثلاثة فاذا طرح المقوم وهو
 المائتين وعشرة لتسعة ايضاً بقي لذلك الميزان ولو علفت فسميت
 احد عشر من مائتين وعشرة وحللتها الى تسعة وستة وخمسة وسميت
 الاحد عشر على خمسة وكسرت عليها واحداً ثم الخارج وهو اثنان على
 السنة لخرج كرسا سبع وخمس سكر سبع هكذا لا يتركها في بقية
 بسطه وهو اثنان في بقية المسمى منه وهو ثلاثة يحصل ستة فهي
 الميزان فابسط المسمى وهو احد عشر من جنس الميزان نظيره في جميع
 المقامات تبلغ الفين وثلاثمائة وعشرة فاطرحه بالتسعة بقية مثل
 الميزان ولك في اختبار التسمية وجه اخر وهو ان طرح المسمى باحد

العلويات فما بقي فهو الميزان ثم ان كان الخارج كسرا مضادا
 على مقام واحد فما على مقامه او بقية يوافقها والمقام
 ما على مقام المولد في مقام الثاني ثم احمل على الحاصل ما فوق
 الثاني ان كان ثم الحاصل او بقية في مقام الثالث واحمل على
 الحاصل ما فوق ان كان ثم الحاصل او بقية في مقام الرابع وهكذا
 الى ان ينتهي فما بقي يوافق الميزان ففي المثال الباقي من
 الاحد عشر بعد طرح سبعة اربعة فاقرب المئين التي فوق
 الستة في خمسة واحمل على الحاصل وهو عشرة ما فوق خمسة
 وهو واحد والخرج المجموع وهو احد عشر بالسبعة ايضا يعني كذلك
 وتسمى تلك امثاله والله الموفق به وكرمه **الجذر**
العدد المعروف وهو اي الجذر بالمعنى وفتح الجيم وقد نكس
 في اللغة الحاصل وفي الاصطلاح اصل العدد ويعبر عنه بقوله ما
 بقدر العدد من تربيعه اي من به في نفسه **الشعبة القائمة**
منه **ثلاثة** في **ثلاثة** يقال **ثلاثة** بالنظر الى الثلاثة
مجرد و **مربع** يقال **لثلاثة** بالنظر الى **الشعبة** **جذر** و **مربع**
 والجريون يسمون المجذور مالا والجذر اذا كان مجهولا شيئا ايضا
 فهو عندهم اعم من الشيء لاطلاقه على المعلوم والمجهول ومن خواص
 الجذر ان نسبتته الى مربعه كنسبة الواحد اليه وان لم يعر مجذور
 ويوافق زوجية ومردية ويكون منصف جذر ربع مربعه
 ونصف جذر اربعة امثال مربعه وبينه وبين المال تلازم
 احدا في فلا يتعمل احدهما بدون الاخر ويكون تحقفا بان يساوي
 من به العدد المعروف كالمثال السابق وتقرى بان تزيد
 عليه مجز ودقيق والى هذا اشار بقوله **فان لم يأت ذلك** اي

اخذ الجذر في عدد تحقيقا كالعشرة اذ مربع الثلاثة يبقى
 منها واحدا ومربع الاربعة يزيد عليها وما بينهما كس ومصحح
 فلا يكون جذرا صحيحا فقط اخذ تقريبا بمسرفة ففي العشرة
 سم الواحد الباقي منها بعد مربع الثلاثة من مضعفها وهو ستة
 يكن سدا تجذر العشرة تقريبا ثلاثة وكس وانما كان تقريبا
 لانك اذا رتبته يزيد على العشرة بسدس سدس وهو قدر التقريب
 ولغير الجذور تحقيقا علامات يلزم من وجود احداهما في عدد ان
 يكون غير مجذور وتحقيقا ولا يلزم من فقدها ان يكون مجذورا
 تحقيقا فان كان العدد اربعة ثمانية او ثلاثة او خمسة او ثمانية
 او واحد وجميع عشراته يخالف عدد مائة بالزوجية كاحد
 واربعين وثلاثة او العزدية كاحد وستين واربعائة او خمسة
 وعشراته غير العشرين او ستة وعشراته زوج او غير ستة وعشراته
 فرد او اصفار وعدتها فرد او زوج بحيث لو لم تكن لم يكن مجذورا
 فهو غير مجذور وتحقيقا وان لم تكن السبعة التسعة ولم تنق منه واحد
 ولا اربعة ولا سبعة ولم تنقص الثمانية ولم تنق منه واحدا ولا
 اربعة ولم تنقص السبعة ولم تنق منه واحدا ولا اثنين وكان اربعة
 فهو غير مجذور وتحقيقا فهو جذر مجذور تقريبا وفي اخذ الجذر
 ان تقنع العدد المثلوس جذر سطر او تعد مائة بمجذور لا جذر
 الى ان تنتهي الى اخر السطر وكل من وقع تحتها من رفاة
 تحتها نقطة تميزها عن منزلة لا جذر وتسمى المنقولة مجذور
 وغير المنقولة غير مجذور فالاولى مجذور والثانية غير
 مجذور والثالثة مجذور والرابعة غير مجذور وهكذا ابتدا
 منزلة مجذور ومنزلة غير مجذور وذلك لان الاولى مرتبة

الاحاد واولها واحد وله جذر تحقفاً والثنائية مرتبة العشرات
 واولها عشرة والاجزاء التحقفاً والثالثة مرتبة المئات واولها
 مائة ولها جذر تحقفاً والرابعة مرتبة لحد الملوفا واولها
 الف ولها جذر لها تحقفاً والخامسة مرتبة عشرات الملوفا واولها
 عشرة ولها جذر تحقفاً وهكذا اذا استتبعت المرات وحرت مرتبة
 اول افراد نوعها محذور ومرتبة اول افراد نوعها غير محذور
 وهذا معنى كلام ابن البناء جامع المصول وقال في رفع الحجاب
 انما كانت منزلة محذور وتر و منزلة غير محذور لا و جزئاً بالانغماس
 ذلك في الاحاد والعشرات وكانت المليون محذور وتر لانها في ضرب
 العشرات في نفسها وكانت الالف غير محذور وتر لانها مع المئات
 بمنزلة العشرات مع الاحاد وكذلك ما بعد ذلك وانما قيل منزلة
 محذور وتر لانه يقع فيها عدد محذور انتهى ثم تثبت تحت آخر
 منزلة محذور وفيه عدد اذا رجعته يساوي حاصله ما فوقه او
 ينقص عنه ما اي بعدد لا يمكن في الجذر الصحيح ان يبقى اقل
 منه فان ساواه فذاك ولم تثبت بقيته فوقه وتعتبرها
 عشرات لما قبله او تدر خطاً من تحته اي العدد المنبث الى اول السطر
 لتمييز الضعف وتثبت ضعف المنبث تحت الجذور فوق
 الخط تحت منزلة لا جذر لخط الخط ثم تطلب عدد التثنية تحت
 الجذور وتقبلها على الخط فخر به في الضعف المنبث تحت الخط
 ثم في نفسه فينتج حاصله ما على راسها او يبقى منه اي ما على
 راسها ما اي عدد لا يمكن في الجذر الصحيح ان يبقى اقل منه فان افداه
 فذاك ولم فانت الباقي لذلك ثم تضعف المنبث ثانياً تحت
 منزلة لا جذر التي قبله لخط الخط وتضعف الاخر منزلة

ثم تطلب عدد انفرجه في المقعر ثم في الضعف ثم في ثلث فيبقى حاصله
كل ما فوقه او ينقص عنه بما لا يمكن في الصحيح اقل منه ثم لانزان **تعمل**
كذلك من تضعيف المقعر وهو ما تنبته تحت كل مجذور سيم
مقعر الا ذلك تقعر دابما مضعفا تحت منزلة لاجذر التي قبله
ومن العمل لكل ضعف في كل مجذور الى متلونه تحت الخط وهذا
ايضا تقعر ولكن سيم نقلا للتمييز بينه وبين المضعف ومن
الضرب في المنقول ثم في المقعر ثم في نفسه حتى ياتي على جميع
السطر المطلوب جذور من سوه فما كان على الخط مما انبته تحت كل
مجذور فهو الجذر المحقق ان لم يبق من المجذور شيء وان بقي منه
شيء فسمه من ضعف الجذر الصحيح الخارج على الخط اذا كان الباقي
مثل الجذر الصحيح او اقل منه والا يي وان لم يكن كذلك بل كان
منه في دفيه اي في الباقي واحدا وزد في الضعف اثنين ابدوم
حاصل الباقي من حاصل الضعف وادما حصلنا التسمية في كل من
الاحوال الثلاثة على الجذر الصحيح الخارج على الخط فما كان فهو
الجذر لذلك العدد المطلوب جذور تعريبا فلو قيل لم جذر خمسة
عشر الفا وستماية وخمسة وعشرون فانبته سطره عدد منزله
مجذور لاجذر وتضع تحت كل ذات جذر نقطة كما عرفت يكن
هكذا ٥٦٢٥ او هكذا ٥٦٢٥ ثم انبت تحت المجذور
الاخير وفيها واحد واحدا ودر خطا من تحت الى اول السطر
فيكون مربع الواحد المنبت تحت المجذور وهو واحد مضعفا
لما فوقه فيها وهو واحد فعليه ثم قمر الواحد المنبت حال كونه
مضعفا بفتح العين تحت الخمسة التي في منزلة لاجذر قبل الاجتر
سفل الخط ثم اطلب عدد انبته تحت المجذور قبلها فوق الخط

يضرب في المئين الضعيف المثبت تحت الخط وهو مستقر في منزلة
 ثم يضرب في نفسه فيبقى حاصله فيها ما فوقهما او يبقى منه
 ما ذكرت اي ما لا يمكن في الصحيح اقل منه تجاه اثنين فان ثبت
 تحت الستة على الخط يكن هكذا ١٥٦٢٥ او هكذا ١٥٦٢٥
 ثم اضرب اي المثبت في المئين الضعيف يحصل اربعة فاطرحه اي
 الحاصل من خمسة التي فوقه ويبقى منها واحد فائتية على خمسة
 واعتبر عشرة لما قبله ثم اضرب المئين المثبتة ايضا في اثنين
 واطرح الحاصل وهو اربعة ايها فوقه وهو ستة عشر يبقى منه
 الثالث فائت العشرة بصورة الواحد فوق خمسة على الواحد
 المنوع عليها اولا او الكف به وان ثبت الاثنين فوق الستة
 ثم انقل المئين المثبتة تحت الستة المجدورة للضرب مضعفا
 تحت المئزة الثانية وفيها اثنان طحل الخط ثم فحق الاثنين
 ضعف الواحد المثبت تحت المجدورة الاخيرة تحت الخط منزلة
 بار الستة يكن هكذا ١٥٦٢٥ او هكذا ١٥٦٢٥ الحالة بالمرتبة
 الاولى ما اي عدد ١٥٦٢٥ تقرب في ١٥٦٢٥ المنقول
 وهو الاثنان وفي الضعيف وهو اربعة ثم في نفسه فيبقى كل ما فوقه
 او ينقص عنه بما لا يمكن في الصحيح اقل منه يكن خمسة فاضربها في
 المئين المنقول فيبقى حاصلها وهو عشرة التي فوقها
 اي المئين ثم في المربعة المضعف فيبقى حاصلها وهو عشرون
 العشر في التي فوقها اي المربعة ثم في نفسها اي خمسة فيبقى حاصله
 وهو خمسة وعشرون خمسة والعشرين الباقية ما فوق خمسة
 فيكون ما على الخط هو الجذر المطلوب للعدد المخصوص ١٥٦٢٥ متحقق
 وهو مائة وخمسة وعشرون على هذه الصورة ١٥٦٢٥ ولو كان

١٥٦٢٥

المطلوب

المطلوب جذر خمسة عشر الفا وثمانماية وخمسين فاعمل كذلك
 العمل في المثال السابق فينتج عنه اي من العدد المرفوض بعد الجذر
 الصحيح خمسة وعشرون وهو اي الباقي اقل من الجذر الصحيح الخارج
 على الخط وهو مائة وخمسة وعشرون فمنها اي الخمسة والعشرين
 الباقية من ضعف المائة والخمسة والعشرين وهو مائتان وخمسون
 يكن اسمها منها عشر فزد ذلك على الجذر الصحيح يكن الجذر تقريبا
 مائة وخمسة وعشرون وعشرا وانما كان تقريبا لانك اذا ربعت
 زاد على العدد المرفوض بعشر عشر وهو قدر التقريب **ولو كان العدد**
المطلوب جذر خمسة عشر الفا وسبعماية وخمسين فاعمل فيه كذلك
 العمل في المثال السابق يكن الباقي بعد الجذر الصحيح مثل الجذر
 الصحيح لان الجذر الصحيح الخارج على الخط مائة وخمسة وعشرون
 والباقي مائة وخمسة وعشرون فسمه اي الباقي من المائتين والخمسين
 ضعف الجذر الصحيح يكن اسمه منها نصفاً فضعه اي النصف
 الى المائة والخمسة والعشرين يكن الجذر تقريبا مائة وخمسة وعشرون
 ونصفا وقدر التقريب فيه نصف نصف اي ربع **واذا كان العدد**
المطلوب جذر خمسة عشر الفا وثمانماية وعملت كما عرفت لكان الباقي
بعد الجذر الصحيح مائة وخمسة وسبعين وهو اي الباقي اكثر من الجذر
 الصحيح الواقع على الخط وهو مائة وخمسة وعشرون فزد عليه اي
 على الباقي واحدا وفي المائتين والخمسين ضعف الجذر الصحيح اثنين
واسم المرفوض المولد وهو مائة وستة وسبعون من المجمع الثاني وهو مائتان
 واثنان وخمسون بما عرفت في التسمية يكن اسمه منه ثلثين **وسم**
المرادف ستة اشباع وبعي تسع فزد ذلك على المائة والخمسة
 والعشرين يكن الجذر المطلوب وذلك مائة وخمسة وعشرون وثلثان

وكما تسع تعزيبا وقدور التعزيب فيه سبعة اشباع تسع وسبعين
 تسع واربعة اشباع تسع تسع تسع على هذه الصورة **١٢٩٩٩** والاختار
 لخمسة التجذير بنسب الجواب صحيحا كان او صحيحا وكر افصح التحقيق
بساوي الاصل بنسبته العدد المفروض وفي المقرب يزيد عليه
تكر هو قدر التعزيب كما عرف وانما اعلم **الباب الثاني** الثاني
في اعمال الكور الكور جمع كسر من قولهم ارض ذات كوراي
 مسعود وهبوط سمي بذلك لاختلافه كاختلافها وسموه بالنسبة
 الواقعة بين عددين متى كانت تلك النسبة نسبة جزء واحد
 كنسبة الواحد من الستة او جزئين فالكثر كنسبة الاثنين منها
 والثلاثة والمربعة والخمسة وهي اي اعمال الكور **كأعمال الصبح**
 جمع وطرح وفرب وقسمة وتجذير و **لكن** ابق تقدم عليها
 لارتباطها بها وانفعاها بها **فهي** **ولو** **لحق** تنتم مغادها و **لو** **لحق**
سبع **فالسبعة الاولى** في اسم الكور وهي اصلية وفردسية
 اما سماه المصلية وهي البسيطة اي غير المركبة مما المسمى
 فيه نسبة جزء مفرد في عشرة النصف والثالث والرابع والخمس
 والسادس والسبع والثمن والتسع والعشر هذه تسعة متعاقبة
 كل واحد يلي ما قبله ولذا عطفها بالغا **والعشر اجزاء** وهو **اعمالها**
اذ يجرى به عن سر **المنطق** **والهضم** فيقال في الواحد من الستة
 مثلا سدس وجزء من ستة وفي الواحد من احدى عشر جزء فقط وهذه
 الاسماء كما عرفت انما هي اسماء النسبة التي هي الكور ولكن لما لم يكن
 لتلك النسبة وجود الا باعتبار اثار ذهنية لا تقوم لها الا بالاجزاء
 سميت تلك الاجزاء باسماء تلك النسبة مجازا **ومخرج** اي الكسر البسيط
 بمعنى مقامه الذي قام منه ويسمى انهما اما ما عدا ما في **الوحد**

امثاله اي من امثال ذلك الكر المطلوب يخرج منها اذ هو واحد
 منها فمقام النصف اثنتان لان الواحد نصفان فقيه من امثال
 النصف اثنتان ومقام الثلث ثلاثة لان اربعة ما في الواحد
 من امثاله وهكذا فمقام الربع اربعة ومقام الخمس خمسة ومقام
 السدس ستة ومقام السبع سبعة ومقام الثمن ثمانية ومقام
 التسع تسعة ومقام العشرة عشرة ومقام الحزب من احد عشر احد عشر
 ومن ثلاثة عشر ثلاثة عشر وقرن على ذلك ونصوب كل منها اي
 الكسور البسيطة باثبات صورة الواحد على مقامه مفصولا بينهما
 بخط مميز البسيط عن المقام ومفصولا النصف باثبات صورة الواحد
 على صورة الاثنين بينهما خط هكذا $\frac{1}{2}$ او هكذا $\frac{2}{4}$ وصورة
 الثلث باثبات صورة الواحد فوق صورة الثلاثة بينهما خط
 هكذا $\frac{1}{3}$ او هكذا $\frac{2}{6}$ وصورة الربع هكذا $\frac{1}{4}$ وصورة الخمس
 هكذا $\frac{1}{5}$ وصورة السدس هكذا $\frac{1}{6}$ وصورة السبع هكذا $\frac{1}{7}$ وصورة
 الثمن هكذا $\frac{1}{8}$ وصورة التسع هكذا $\frac{1}{9}$ وصورة العشرة هكذا $\frac{1}{10}$
 على الشطرين وصورة جزء من احد عشر جزءا هكذا $\frac{1}{11}$ على الشطرين
 وصورة جزء من ثلاثة عشر جزءا هكذا $\frac{1}{13}$ وفي صورة كل اشارة الواحدة
 واحد من مقامه وامامها وه الفرعية فهي المركبة من الاجمالية
 اما تكرار او غير من المقام الاثنية ويكرر غير النصف من الكسور
 البسيطة لان النصف متى كرر انتقل الى الصحيح ومنها اي
 التكرار في كل منها اقل من الواحد الصحيح بجزء مثله اي مثل ذلك
 الكر المكرر ثلثين في تكرار الثلث فانه اقل من الواحد الصحيح بجزء
 مثل الثلث فهو مشتمل تكرار اذ لو زيد عليه انتقل الى الصحيح
 وثلثا اربعة في تكرار الربع فانه اقل من الواحد بمثل الربع فهو

منتهى تكرارهم ولو زيد على ذلك لا ينتقل الى الصحيح **وكثيرة** اعتبار
في تكرار العشرة انه اقل من الواحد بمثل العشر فهو منتهى تكرارهم ولو
زيد على ذلك لا ينتقل الى الصحيح **وكثيرة** اجزا من احد عشر في تكرار
الجزء منها لانها اقل من الواحد بمثل الجزء منها فهو منتهى تكرارهم
ولو زيد على ذلك لا ينتقل الى الصحيح **وقام** الكسر المكرر عدة مرات
الواحد من امثال عدده فهو مقام بسيط بعينه وقصور بانها
عدده من حيث التكرار على مقامه مفصولا بينهما بخط **فصور** الثلاثين
بانيات عددها وهوانتان على مقام الثلاث بينهما خط هكذا
او هكذا **وصورة تحت طبع** بانيات عددها وهو خمسة على
مقام السبع بينهما خط هكذا او هكذا **وصورة** تسعة عشر
من ثلاثة عشر بانيات عددها وهو تسعة على مقام الجزء
من ثلاثة عشر بينهما خط هكذا او هكذا **و** في صورة كل
اشارت الى عدده من مقامه السابقة الثانية في اقسام الكسرات
خمس بالفتح مفرد **ومشتب** ومبعض **ومشتني** ومختف وذلك
انه ان لفظ به مرة واحدة بلا عطف ولا مشتقا فمفرد وان لفظ
به اكثر من مرة فان اضيف المفعول ثانيا فاجمع الى ما قبله فمشتب
والاول الى الاخير فمبعض والى فان كان باداة الالفتان فالمشتني
او بمجرّد العطف فالمختف وهذا المعنى يقول بعضهم ان كان
على مقام واحد فمفرد او على اكثر فان كان كل سر فيه بعد الاول
منسوب اليهم الواحد من مقام ما قبله فالمشتب او الكسر الذي
يجمع فالمبعض والى فان كان باداة الالفتان فالمشتني او بمجرّد
العطف فالمختف فالمفرد ما كان على مقام واحد وان تكرر رتبة
كثيدين وثلاثة ارباع وعشرة اجزا من احد عشر وهو اعم من

البسيط

البسيط لصدره عليه وعلى المكرر والمنسوب ما بالغ من المعز
 وانضيف فيه الى السابق بحيث لا يغير اسم الابوة لبعضه
هم الثاني منسوب اليهم الواحد من مقام الاول ثم الثالث يعطف
همه على الثاني منسوب اليهم الواحد من مقام الثاني منسوب اليهم
الواحد من مقام الاول وهكذا الى الابد ولذا سمي بالمنسوب
 وبفضل في رسمه بين المقامات وما عليها بخط واحد شامل لكل
 المقامات لتمييز بسيط الكل من مفرداته عن مقامه كخمس لمثل
 وثلاثة الخ لمثل خمس وثلاثي خمس سدر **وصورته هكذا** او
 هكذا **وهو** والمبعض ما بالغ من المعز ايضا لكن بحيث
 يضاف الاول الى الثاني والثاني الى الثالث وهكذا الى الابد
 من غير عطف وسيم مبعضا لان كل كسر فيه بعض الكسر الذي
 يليه **وهو قسم** منبعض متصل ومبعض منقطع فان بلغت
 مفرداته منتهىها في التكرار ونوات مقاماته على النظم الطبيعي
 في ترتيب الاحاد بان ولي الواحد ثان والثنائي ثلاثة والثلاثة
 اربعة وهكذا فمتصل لا اتصال مقاماته وما عليها ولم يكن ذلك
 بان نوات مقاماته ولم تبلغ مفرداته او بلغت مفرداته ولم تنال
 مقاماته او لم تبلغ مفرداته ولا نوات مقاماته فمتقطع لا اتصال
 مقاماته وما عليها او احدهما فقط فالاقسام اربعة الاول متصل
 كنصف ثلثي ثلاثة ارباع **والثاني وهو الاول من المنقطع كثلث**
ردي ثلاثة الخمس والثالث وهو الثاني من المنقطع كثلثي اربعة
الخمس ستة سباع والاربع وهو ثالث المنقطع كثلثي خمس
اربعة سباع ونوضه البعض مطلقا كالمنسوب مما اعنه بالتشخيص
بين مقاماته وهو المثال الاول وهو المتصل هكذا او

هكذا **الخارج** وصورة المثال الثاني هكذا **الخارج** او
هكذا **الخارج** وصورة المثال الثالث هكذا **الخارج** او
هكذا **الخارج** وصورة المثال الرابع هكذا **الخارج** والمستثنى
الخارج بعبارة **اداة الاستثنا** او احدى لغواتها وهذا كما نرى
تقريباً للمستثنى منه لكن الاصطلاح على ان اسم المستثنى يطلق
عليها ما عا فكا أنه كـ **الخارج** بعبارة **اداة الاستثنا** وهو ايضاً
مقتضى ومنقطع فمابعد **اداة** ان **اضيف** معنى لما قبله
فمتصل لانتقاله بما قبله او الى الواحد الصحيح فمتقطع لانقطاعه
عما قبله وعلى كل فكل من المستثنى والمستثنى منه احاد مفرد
او منسوب او مبدع او مختلف فاقامه اثنان وثلاثون
حاصلة من ضرب اربعة في اربعة ثم الحاصل في اثنين ولا يخفى
امثلتها **فهي** **ثلاثين** غير **ربع** كل من المستثنى والمستثنى منه
مفرد ثم ان قصد ما بعد غير **ربع** **الثلاثين** التي قبلها **فمتصل** ولعمري
ثلاثان المرعبيهما وذلك نصف لان ربع **الثلاثين** سدس فاذا
استثنى منها بقى ثلاثة سدس وهي نصف او قصد ما بعد
غير ربع الواحد الصحيح فمتقطع والمعنى ثلثا الواحد المرعبي
وذلك ربع وكس لان **الثلاثين** يراد فيها نصف الواحد وسدسه
فاذا استثنى من ذلك ربع الواحد بقى ربع وكس وسياق اوضاع
ذلك في بسطه ان شاء الله تعالى **والمتن** **ما تالفت من احد انواع**
الاربعة المتقدمة يعنى المفرد والمنسوب والمبعض والمستثنى
او من اكثر بان تالفت من اثنين منها او ثلاثة او الاربعة بمجرى
العطف متعلق بتالفت واحترز به عن المنسوب لانه تالفت من فية
من احد انواع الاربعة وهو المفرد بالعطف ايضاً ولكن مع اللفظ

ويوضع كل من اجزائه اي المختلف التي تالف منها مفردا وبين
كل جزئين او العطف ايزانا بالتقلال كل جز منها فهو غير
منتب الى الاخر وغير مضاف اليه ولذلك يسمى مختلفا فيوضع
نصف وثلث هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ او هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ وتوضع اربعة اجزاء
وسبعون وثمانين بوضع المفرد ثم المنتب بينهما او العطف
هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ او هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ وتوضع ثلثان وثلث سبع
اربعة اجزاء المربع المربع المفرد اولاً ثم السبعين بينهما واو
العطف ثم المنتبين بعدد انه هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ او هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ او
هكذا $\frac{1}{2}$ و $\frac{1}{3}$ المربع الثالث في بسط الكسرين
الكسرين اي الكسر بحيث يعبر عنه بواحد او بعدد مطلق متساوي
الاحاد فلم لا كنصف وثلث ربع خمس فبسط كل جعله بحيث
يعبر عنه بواحد والثاني كنصف وثلث نصف فبسطه جعله بحيث
يعبر عنه بعدد مطلق متساوي الاحاد وذلك بان يرد الواثق
كسريته وهو ثلث النصف فيكون اربعة اثلاث انصاف فيعبر
عنه بأربعة فينتج المربعة بسطه وهو عدد مطلق غير مقيد
بعدد واحد من اوتية اذ كل منها ثلث نصف ومن هذا يظهر
ان بسط كل كسر هو عدده من مقامه المسمى ان الواحد عدد النصف
من مقامه اذ هو واحد من اثنين وعدد ثلث ربع الخمس من مقامه
اذ هو واحد من ستين والمربعة عدد النصف وثلث نصف من
مقامه اذ هو اربعة من ستة والعمل في اخذ البسيط يختلف باختلاف
الكسور فبسط المفرد بسيط كان او مكررا ما هو مثبت على مقامه
فبسط النصف واحد لان المثلث على مقامه واحد وهو عدده
منه واثنان بسطهما اثنان لان المثلث على مقامهما اثنان وهو

عدد هامة وخمسة اجزاء من احدى عشر بسطا خمسة لان المثلث على
مقام باخمسة وهي عدد هامة وبسط الكسر المثلث بقرن بسط
المول من مزداته وهو ما على مقامه في مقام الثاني منها وحمل بسطه
اي الثاني وهو ما على مقامه على الحاصل ثم ضرب المجمع في مقام
الثالث منها وحمل بسطه اي الثالث وهو ما على مقامه على الحاصل
وهكذا يضرب المجمع في مقام ما بعده ويجعل على الحاصل بسطه ان
كان وتضرب المجمع في المقام الذي بعده ولم تضرب الحاصل
فقط في المقام الذي بعده ولا تزال تفعل كذلك حتى بسط خمسة
مدراس وثلاثة الخمس مدرس وثلاثي خمس مدرس وهو راس
هكذا ^{١٢} اضرب بسط المول وهو ثلث في مقام الخس الذي بعده
وهو خمسة وزد على الحاصل وهو خمسة وعشرون بسط ثلاثة الخمس
المضروب في مقامها وهو ثلاثة واضرب المجمع وهو ثمانية وعشرون
في مقام الثلث الذي بعده وهو ثلاثة وزد على الحاصل وهو
اربعة وثلاثون بسط الثلثين المضروب في مقامها وهو اثنان
يحصي ستة وثلاثون وهو بسط المطلوب لذلك الكسر المضروب ومن
ولحاده اثنان الخمس لراس وجعلتها عدده من مقامه اذ مقامه
تسعون حصلت من سطح مقامات مزداته ودرسة خمسة عشر
فخمس لراس خمسة وربعون وخمس مدرسة ثلاثة وثلاثة الخمس
تسعة وثلاث خمس سدس واحد وثلاثة اثنان ومجموع ذلك
سنة وثلاثون ونسبة الواحد منها الى المقام ثلث خمس مدرس وبسط
امممن مطلقا يضرب ما على المقام ^{١٢} بعضه في بعض في الحاصل فهو
البسط المطلوب ففي ثلث خمس اربعة مبيعات وهو رتبة هكذا ^{١٢} ^{١٢}
اضرب واحد بسط المول في اثنين بسط الثاني والحاصل وهو اثنان

في اربعة بسط الثالث يحصل ثمانية وهي البسط المطلق للكسر
 المفروض واحادها اثلاث خمس سبع وجملة اعدده من مقامه
 اذ المقام الجامع لمقامات مفرداته مائة وخمسة وسبعة وخمسة عشر
 فاربعة لمبايعه ستون وخمسة اثناعشر فمخاضها اربعة وعشرون
 وثلاث مائة ونسبة الواحد منها الى المقام ثلث خمس سبع
وهو اخر في متصله اي البعض ان يسمى بسط المول من مفرداته
 وهو ما على مقامه من مقام الاخير فيحصل بالسمية **رديفه**
 اي الكسر المراد فيه اي لذلك البعض المتصل **ببسط** ذلك الذي
حسبه في ثلثي ثلاثة ارباع اربعة الخمس خمسة سداس ومثورة
هكذا ثم ان بسطه في الطريق العام الملول فيه وفي
 المنقطع بجميع اقسامه فاضرب بسط المول في بسط الثاني اي
 اثنين في ثلاثة ثم الحاصل في بسط الثالث اي اربعة ثم الحاصل في بسط
 الرابع اي خمسة يحصل مائة وعشرون وهي البسط المطلق واحادها
 اثلاث ربع خمس سدس وجملة اعدده من مقامه اذ هو ثلث مائة وستون
 وسدس ستون فخمسة اسدسها ثلث مائة وخمسة ستون فاربعة لخمسة
 مائتان واربعون وربو ستون فثلاثة اربابها مائة وثمانون
 وثلاث مائة وستون فثلثها مائة وعشرون ونسبة الواحد منها الى المقام
 ثلث ربع خمس سدس **فان سلك طريق الاختصار الخاص بالمتصل**
منه ونسبت بسط الاول وهو اثنان من مقام الاخير وهو ستة
حاصل سدس اني ثلث وكان بسطه واحدا وهو المطلق لان الثلث
 يراد في الكسر المفروض اذ بسطه من مقامه كما عرفت مائة وعشرون
 ونسبتها الى المقام ثلث فيعبر به عن الكسر المفروض وبسط بحسبه
 يكن ما ذكر وبسط المختلف بجزء بسط كل اسم منه في مقام غير

او مقاماته وجمع حواصل الجمع ففي نصف وثلاث ومثورة هكذا
ثم اضرب ببط النصف وهو واحد في مقام الثلث وهو ثلاثة
وبسط الثلث وهو واحد في مقام النصف وهو اثنان واجمع
الحواصل منهما وهو اثنان وثلاثة يحصل باجم خمسة وهو اي الحاصل
البسط المطلوب للكسر المخصوص واحاده انصاف ثلث وحملتها
عدد من مقامه اذ هو ستة ونصفها ثلاثة وثلاثها اثنان ومجموع
ذلك خمسة ونسبة الواحد منها الى المقام نصف ثلث اي سدس
فقال اخي اربعة اتمس وسبعان وثلاثا سبع هذا مختلف ثالثا
من مفرد ومنسوب ومثورة هكذا وتكتب وبسط المفرد منه
اربعة وبسط المنتسب منه ثمانية حصلت بقر ببط اوله
وهو اثنان في مقام ثمانية وهو ثلاثة وحمل ببط وهو اثنان على
الحاصل فاضرب ببط المض وهو اربعة في مقام المنتسب وهو سبعة
وثلاثة بان تفر به في سبعة ثم الحاصل وهو ثمانية وعشرون في ثلاثة
او في سطح السبعة والثلاثة وهو احدى وعشرون يحصل اربعة وثمانون
ثم اضرب ببط المنتسب وهو الثمانية في مقام المفرد وهو خمسة يحصل
اربعون ومجموع الحاصلين للكسر المخصوص وذلك مائة واربعة
وعشرون وهي جلته من مقامه اذ هو مائة وخمسة فاربعة اجماله
اربعة وثمانون وسبعاه ثلاثون وثلاثا سبعة عشرة ومجموع ذلك
مائة واربعة وعشرون ثلث خمس سبع اذ نسبة الواحد من المقام
ذلك وبراذه واحد وسبع وخمس سبع وثلث خمس سبع لان ما ساوى
المقام الجامع منها واحد صحيح وما زاد عليه وهو تسعة عشر
نسبته الى المقام ما ذكر فقال اخي ثلث ورابع خمس هذا مختلف
ثالث من المفرد فانسبه هكذا في وعي وهو ثم اضرب ببط الثلث

وهو واحد في مقام الربع وهو أربعة وأضرب الحاصل وهو أربعة
 في مقام الخمس وهو خمسة يحصل عشرون ثم اضرب بسط الربع وهو
 واحد في مقام الثلث وهو ثلاثة واضرب الحاصل وهو ثلاثة
 في مقام الخمس يحصل خمسة عشر واضرب بسط الخمس وهو واحد في
 مقام الثلث واضرب الحاصل وهو ثلاثة في مقام الربع يحصل
 اثني عشر وأجمع الحاصل ثلاثة أي العشرين والخمسة عشر
 والاثني عشر يكون البسط المكرر المخرج من سبعة وأربعين وذلك
 جملة الكسر من مخرج اذ هو ستون فثلثه عشرون وربعه خمسة
 عشر وخمسة اثني عشر ومجموع ذلك سبعة وأربعون ثلث ربع
 حين اذ نسبة الواحد من المقام الجامع ذلك ومثليها مقامات
 المختلف كثلث ربع وربع ثلث فلك في بسط وجه اخر وهو ان
 نبسط كل قسم بحسبه ونجمع اجمع فيحصل البسط المطلق فان اردت
 اخذ من مقامه فالكلف مقامات لحدها وتعرف فيه كما علمت
 وبسط المستثنى المنقطع كما يختلف في ضرب بسط كل في مقام الاخر
 لا غير ثم اخرج الاقل وهو حاصل بسط المستثنى دائما من الكسر
 وهو حاصل بسط المستثنى منه دائما وانما شبه المختلف فيما ذكر
 ليشتر الهم في انهما كسران من الواحد وفارقه فيما ذكر لانه لما كان
 القصد في المختلف بمجموع الكرين او الكور من الواحد جمعت الحاصل
 ولما كان القصد في المستثنى استثنى الاقل من الاكثر طرح حاصل
 بسط المستثنى من حاصل بسط المستثنى منه فكان الباقي هو
 البسط ففي ثلثي المربع وسورته هكذا في المثلث والمربع
 الواحد تقرب بسط الثلث وهو اثنان في مقام الربع وهو أربعة
 يحصل ثمانية ثم تقرب بسط الربع وهو واحد في مقام الثلث وهو

ثلاثة يحصل ثلاثة ثم طرح الحاصل الاقل من الحاصل الاكثر **و ما بين**
الحاصلين وهو الباقي بعد ذلك البسط المطلوب وهو خمسة ففي الباقي
 من ثلثي الواحد بعد استثنائ رجب منهما اذ الجامع لخمسين اثني
 عشر وثلثاء ثمانية ورجعه ثلاثة فاذا استثنيت رجب من
 ثلثيه كان المعنى ثمانية لثلاثة وذلك خمسة اثنان ربع لان
 نسبة الواحد من المائتين عشر ذلك ويراد فيه ربع وكس وبسط
 المائتين المتصل برب بسط المائتين منه في مقام استثنائي
 ثم في بسطه واخذنا افضل بين الحاصلين في المثال وهو ثلثا
 لمرجعا والمرا ديه ربع الثلثين يقرب بسط الثلثين في مقام الارب
 ثم بسط الثلثين ايضا في بسط اي الربع ثم طرح الحاصل الاقل
 من الحاصل للمكثرين **ما بين الحاصلين** وهو الباقي بعد ذلك
 البسط للمكر المزدوج وهو اي ما بين الحاصلين ستة وذلك
 هو الباقي من الثلثين بعد استثنائ رجبهما منها اذ الجامع كما عرفت
 اثني عشر فاذا استثنيت ربع ثلثيه من ثلثيه كان المعنى ثمانية
 المائتين وذلك ستة اثنان ربع ويراد فيه التصف السابقة
 الرابعة في بسط الصحيح المقرون بالكر الصحيح المقرون بالكر
 اذ اقدم عليه او موخر عنه او متوسط بينهما وبين كس اخر في الصحيح
 اقدم على الكس ثلاثة واربعه الخمس ويرسم بوضع الصحيح اولا
 ثم الكس يليه بعد واوا لعطف هكذا **و هـ** او هكذا **و ع** فيسقط
 به في اي الصحيح في مقام الكس ان كان ذا مقام واحد او في مقامات
 ان كان ذا مقامات ثم نضم الى الحاصل بالرب بسط الكس بحسبه في
 المثال بسط الثلاثة اجمالا في مقام الخمسة مقام الكس فيكون
 الحاصل خمسة عشر حفا فنضم اليه بسط اربعة الخمس وهو اربعة

يجمع تسعة عشر فيه **الجمع** اي الثلاثة والمربعة الخ **تسعة**
عشر خافض بسط الصحيح المقدم على الكسر معه جعله من جنس
الكسر الموضوعة وفهم الحاصل الى عدد الكسر من مزجه لتقدير المسئلة كلها
من نوع ذلك الكسر كما راي في المثال وتظهر فائدة ذلك فيما ياتي
من الاعمال ان شاء الله تعالى واما الصحيح **الموجز** عن الكسر **كاربعة**
الجلس ثلاثة ويرسم بوضع الكسر اولاً ثم الصحيح بعده بغير فاصل
هكذا او هكذا فينبسط كسر في ضرب بسطه اي الكسر
في الصحيح لانه كالمبعض اذا الكسوفيه بعض الصحيح الذي يليه
وبسط الصحيح نفسه **ففي المثال** يضرب اربعة بسط المربعة الخ
في ثلاثة بسط الصحيح **بين** الحاصل اثني عشر وهو البسط المطلوب
وذلك لان الثلاثة الصحيحة خمسة عشر خفا وخمسة اثنان الخ
فاربعة اخماسها اثني عشر خفا اي اثنان وخمسة ضعف بسط الموجز
اخذ ذلك الكسر المقدم عليه منه بعد بسطه من جنسه وتظهر فائدة
ذلك ايضا في الاعمال الالية ان شاء الله واما الصحيح **المطوف** بين
كسرين **كثلاثة** ارباع خمسة وثلاث ويرسم باثبات الكسر المضاف
اولاً ثم الصحيح بعده ثم الكسر المطوف بعد اذ ان العطف **هكذا** او
او هكذا مجموع وتحت فله معنيان المعنى الاول ان يكون الكسر
المول مأخوذاً منه اي من الصحيح ومن الكسر الموجز عنه يعني من مجموعهما
اي ثلاثة ارباع مجموع خمسة وثلاث والمعنى الثاني ان يكون
الكسر المقدم مأخوذاً منه اي من الصحيح فقط اي ثلاثة ارباع
مأخوذة من خمسة فقط واثلث نصفه على ثلاثة ارباع لا على
الخمس والمطلوب مجموع ثلاثة ارباع خمسة وثلاث الواحد الصحيح
ففي الاول بسط الصحيح مع ما بعده كما تقدم فيضرب في مقامه ويحمل

ويجعل بسطه على الحاصل مع الباقي وهو الكسر المتقدم كما سبق لما عرفت
 فيمضرب في بسطه وما حصل في المطلوب في المثال جعل الخمسة
 والثلث قسمًا ويبسط كما عرفت ويضرب بسطهما وهو ستة عشر في بسط
 ثلاثة ارباع الباقية يحصل ثمانية واربعون وهو البسط المطلوب
 واحادها ثلاثة ارباع وذلك لان المقام الجامع اثني عشر
 ثلث ربع وهو الواحد الصحيح والخمسة ستون وثلاثة ارباعها
 خمسة واربعون وثلث الواحد اربعة فتلاثة ارباعه ثلاثة
 ومجموع ذلك ثمانية واربعون ثلث ربع اي اربعة لما عرفت
 ان كل اثني عشر ثلث ربع واحد صحيح وفي الثاني يبسط الصحيح
 مع ما قبله كما لو ضرب بسط ما قبله فيه ويبسط الحاصل مع الباقي
 وهو الكسر الموحز كما يختلف لانه من حيث انه ثالث مجموع المقطع
 من كسرين مختلفين لا يتصلق لاحدهما بالآخر لاحدهما ببعض والثاني
 مفرد صار كما يختلف فيمضرب بسط كل في مقام الآخر ويجمع المجموع
 في المثال جعل ثلاثة ارباع الخمسة قسمًا وبسطه كما لو ضرب
 بسطه وهو خمسة عشر في مقام الثلث الموحز وهو ثلاثة يحصل
 خمسة واربعون ثم اضرب بسطه اي الثلث وهو واحد في مقام
 الربع المتقدم وهو اربعة ثم اجمع الحاصلين بين البسط المطلوب ستة
 واربعين واحادها ايضا اثلث ارباع لان المقام كما عرفت اثني
 عشر وهو الواحد والخمسة ستون وثلاثة ارباعها خمسة واربعون
 وثلث الواحد اربعة فمجموع ذلك ستة واربعون ثلث ربع
 اي اربعة وثلث ربع وعلى هذا القيس الى اربعة الخامسة في معرفة
 النسبة الواقعة بين عدد من كسرين فيما مضى ان تساويا
 كثلاثة وثلاثة او مقدار اخلان ان اقل اصفى هما ان كسر

مرة او اكثر كالتين **واربعه** و **كاربعه** و **سنة** و **عشر** و **متوافقان** ان اقلها
 عدد **ثالث** غيرهما **كسنة** و **ثمانية** لان المثلثين تعينهما او هي عدد
 ثالث غيرهما فهما متوافقان بما المثلثين فخرجوه وهو النصف
 او متباينان ان لم يكن **ثالث** و **بعد ثلاثة** و **سبعة** فهذه اربعة اقسام
 متباينان و **متدخلان** وهما متوافقان ايضاً بما الاصغر هما من الكور
 و متوافقان غير متدخلين و متباينان ما **المتدخلين** لانهما
 متاويان والعلم بان اوي يديهي **واما** اي غير المتماثلين
 من الاقسام الاربعة فلك في معرفته ثلاث طرق الحل والقسمة والعرج
 اما الحل فهو ان تنظر بين العددين المميزين فاما ان يكونا
 اولين او مركبين او اكبرهما اولاً والاصغر مركباً او بالعكس فان
 كان **اولين** و **فني** بالاوله هنا ما لا يخفيه الم الواحد وان كان له
 كسر منطبق **متباين** **كسبعة** و **واحد عشر** و **ثلاثة** و **خمس** و **كاخذ**
عشر و **ثلاثة** او كان العدد **الابرأ** **واضع** فلكذلك هما عددان
 متباينان **كسنة** و **سبعة** و **ثمانية** و **واحد عشر** او كان **العكس** بان
 كان العدد **الاصغر** **واضع** فكل **ابرأ** **واضع** **الاول** التي تركب
 منها **اي** في مقدمة الحل **وكان** فيها **مثل** **الاحد** و **اخر** **عشرين**
وسبعة لان اضلاع الاكبر **سبعة** و **ثلاثة** و **واحد** **مثل** **الاصغر** **فمثل** **ان**
والا اي وان لم يكن في اضلاع الاكبر مثل الاصغر **كسبعة** و **ثمانية** عشر
فمتباينان وان كان اي العددان المميزين **مركبين** فكل منهما
الاضلاع **الاول** التي تركب منها فان وجدت مثل جميع اضلاع احدهما
للاخر **فمتدخلان** او وجدت بعضها **للاخر** **فمتوافقان** وان
 اي وان لم تجد مثل جميع اضلاع احدهما ولا مثل بعضها **للاخر** **فمتباينان**
فالمراد وهو ما اذا وجدت مثل جميع اضلاع احدهما **للاخر** **فثمانية**

واربعين **واربعة** وعشرين **ثمان** عددان **مكيان** واذا احللت
كل منهما الى اضلاعه الاوائل وجدت جميع اضلاع اصغرهما **للكبير**
اذا اضلاع **الاصغر ثنائيات واثنائيات وثلاثيات** لانه مبدوء
بزوج فله نصف ومخرجه **اثنان** ونصفه وهو **اثني عشر** كذلك
فله ايضا نصف ومخرجه **اثنان** ونصفه وهو **سنة** كذلك فله نصف
ومخرجه **اثنان** ونصفه **ثلاثة** **واضلاع الاكبر هذه** **الاضلاع المربعة**
وانثان ايضا لانه مبدوء بزوج فله نصف ومخرجه **اثنان** ونصفه
المربعة والعشرون وقد عرفت ما لها من الاضلاع فصارت اضلاعه
اثني عشر **والثني عشر** **والثني عشر** **والثني عشر** وفيها جميع اضلاع **الاصغر**
فما متداخلات فظهر ان **المباين** جميع اضلاع اصغرهما **للكبير** ولا
يمكن العكس لزيادة اضلاع **الأكبر** من **مربع** **والثاني** وهو ما اذا وجد
في اضلاع اصغرهما مثل بعض اضلاع **الأكبر** **كثمانية** **وثلاثين**
وثمانية واربعين اذا اضلاع **الاصغر اثنان** **وسبعة عشر** واضلاع
الأكبر ما عرفت ففي اضلاع **الاصغر** مثل بعض اضلاع **الأكبر** **لاشتراك**
اضلاعهما في اثنين **فما متوافقات** **وتوافقهما بالنصف** لان **المثني**
مخرجه **والثالث** وهو ما اذا لم يوجد في اضلاع **الأكبر** **المثني** من اضلاع
الاصغر **كسبعة** **وعشرين** **وسنة** **عشر** اذا اضلاع **الأكبر** **ثلاثة**
وثلاثة وثلاثين لانه مبدوء بعزده **والسبعة** **تغيبه** فله **النصف**
ونصفه وهو **ثمانية** كذلك فله نصف ونصفه وهو **اربعة** كذلك
فله نصف ونصفه **اثنان** **فلا اشتراك** بينهما في شيء من الاضلاع فهما
متباينان ولو كانا اي العددان **المفروضان** **اربعة** **وخمسة** **وسنة**
وسم وحللت كل منهما الى اضلاعه لكان اضلاع **الأكبر** **اثني عشر** **وثلاثة**
واحد عشر **والاصغر** **اثني عشر** **وثلاثة** **وثلاثة** **فلا اشتراك**

من اضلعها اثنتان وثلاثة فاقرب احدهما في الآخر يكون اتفقا
بالسدس لان الحاصل من قرب احدهما في الاخر ستة وهي مخرج ولين
الغايب اتي للمتوافقين هذا المثال الثاني واما القسمية فهوان
تعتبر اصغر العددين اما ما ونقسم عليه الاكبر فان خرج قسمه عليه
كاربعة وثمانية فمتاخلان ولما كان الباقي واحدا كثلثة واربعة
فمتباينان او اكثر فاعتبر ايضا اما ما واقسم عليه الممام الماول
فان انقسم كاربعة وستة فمتوافقان وان بقي واحدا كثلثة وخمسة
فمتباينان او اكثر فاعتبر ايضا اما ما واقسم عليه الممام الثاني وهذا
الى ان ينتمي الى امام ينقسم عليه الممام الذي قبله فمتوافقان
او الى الواحد فمتباينان واما المخرج فهوان تطرح المصغر من الاكبر
فان فني به فمتاخلان كثلثة وستة ولما كان باقي من المكمر واحد
كاربعة وستة فمتباينان او اكثر فاطرحه من المصغر فان فني به فمتفرق
وخمسة عشر فمتوافقان وان بقي منه واحد كخمسة وستة فمتباينان
او اكثر فاطرحه من المطروح به ثانيا وهو باقي الاكبر فان اخذنا عشرة
وثمانية فمتوافقان وان بقي واحد كعشر وستة وعشرين فمتباينان
او اكثر فاطرحه من المطروح به ثانيا وهو باقي المصغر وهكذا حتى
ينتمي الى الواحد فمتباينان او الى عدد من فمتوافقان بما ذلك
العدد مخرجهم السابقة السوسة في اختزال العددين اذ عرفت النسبة
بين العددين وارتد اختزالهما اي لخصارهما فان كان بينهما اعداد
فلا ياتي اختزال اذ لا مشترك بينهما وان كانت الواقعة في ذلك
منها اوجز الواقعة المذوق من الاجز التي مشتركة بينهما او كانت امد
فولف اصغر هو واحد ووفق الاكبر ما يخرج قسمته على الاصغر
لان المتداخلين كما عرفت متوافقان بما لا يصغرهما من الاجز واذي

اجزا اصغرهما الواحد فهو وقعته ووقف الاكبر هو الخارج من قسمته
 على لم يصغر اذ نسبة الواحد الى المصغر كنسبة الخارج الى المكيبر **او كانت**
الهما ثلثة فرد كلا منهما الى واحد لان لكل واحد منهما جميع ما للاخر
من الاجزاء وادق ما للثركا فيه الواحد فان اردت اقل عدد ينقسم
على كل منهما اي من العددين المزدوجين فالتف باحد اسمائيه
 لان اقل عدد ينقسم على كل منهما هو المساوي لاحدهما وذلك هو
 الحاصل من ضرب راجع احدهما في كامل الاخر **وكبر السند** **الاجزاء**
 من ضرب راجع لآخرهما في كامل الاخر **ومسلم المتباينين** اي الحاصل
 من ضرب احدهما في الاخر لعدم الاختراك كما عرفت **ومضروب احد**
السو القديين **وقف الاخر** للمدق لانه اقل عدد ينقسم على كل
 منهما هو اكمل من ضرب وقف احدهما للمدق في كامل الاخر فاقل
 عدد ينقسم على ثلاثة وثلاثة ثلاثة وعلم سبعة ثلاثة وسبعة
 سبعة وعلى سبعة ونمانية ستة وخمسون وعلى اربعة وستة اثني عشر
 السابعة اربعة في اختزال الكسر اذا كان الكسر **فان يتباين**
بسطه ومقامه ثلثين فان بسطهما اثنان ومقامهما ثلاثة
 وبينهما التباين **فلا اختزال** **ونواقعا** اي بسطه ومقامه **كسنة**
اتساع فان بسطه ستة ومقامه سبعة وهما متوافقان بالثلاث
فرد كلا منهما الى وقف وانت اثنين وقف البسط على ثلاثة
 وقف المقام يرجع الى ثلثين وهما متوافقان لستة اتساع اذ نسبة
 الستة من السبعة اليها كذلك وان تراخا اي بسطه ومقامه فرد
 البسط الى واحد والمقام الى ما يجزى من قسمته على البسط نزيلا
 لهما منزلة العددين المتدخلين فخطي اربعة اثمان البسط اربعة
 والمقام ثمانية وهما متدخلان فرد البسط الى واحد والمقام الى ما

يخرج من قسمته على البسط وذلك اثنان اثبت واحدا راجع البسط
 على اثنين راجع المقام يكن نصفاً وهو يرد في المربعة اثنان اذ
 نسبة المربعة من الثمانية اليها كذلك **واما غير المعرف فحل**
الى اضلاعه لم وايل التي تتركب منها **وحل من اضلاع المقام ما**
منها الى الم وايل واعتبر ما بقي فان تبين البسط والمقام بان
 لم يوجد في اضلاع البسط مذكرين من اضلاع المقام او ما انحلت
 اليه كنصف فلنبي ثلاثة طباع فلا تختزل وان توافقا بان وجد
 بينهما مشترك في مرتين من الم اضلاع فليقط ما مشتركه واثبت ما
 صار اليه البسط على ما صار اليه المقام فبقي ثلثي ثلاثة ارباع
 اربعة لخمس اضلاع البسط اثنان واثنان واثنان وثلاثة
 واضلاع المقام بعد حل ما تتركب منها وهو المربعة اثنان واثنان
 وثلاثة وخمسة فبعد الحذف المشترك يوضع راجع البسط وهو اثنان
 على راجع المقام وهو خمسة فتكون حشيت وان تراخا بان كان في
 المقام مثل جميع اضلاع البسط في البسط الى واحد والثبت على
 الباقي من المقام فبقي ثمن وربيع ونصف ربع اضلاع البسط اثنان
 واثنان واثنان واثنان واثنان واثنان واثنان واثنان
 تتركب منها اثنان واثنان واثنان واثنان واثنان واثنان
 في البسط الى واحد ومنعه على زاي المقام وهو اثنان يكن نصفاً
 وان تماثلا كنصف وثلاث ودرس فهو يرد في الواحد الصحيح فيغير
 به عنه هذا اخر السواني والمكسبة في ترتيبها كما وقع لا تخفى على
 المتأمل ولما انتهى الكلام على استخراج في غير الاعمال مرتبة ترتيبها
 في الصحيح فقال **جمع** فم صحيح وكسر او كسر الى صحيح وكسر او كسر ليعبر
 عن الجاهج بالصحيح والكسر او كسر واحد والعن **جزء** البسط على

المجموعين في مقام الاخر ان كان من مقام واحد او في مقامات ان كان
من اكثر وقسمه بمجموع الحاصلين على جميع المقامات فلو قيل اجمع
سنة طباع وثلاثة اقسام سبع الى اربعة اقسام وكرس فهو جمع
كرس طباع الى كرس مختلف فارسمها بهذه الصورة $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ الى $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ و
او هذه $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ الى $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ وكما واعلم كما عرفت فاضرب بسطها اول وهو
ثلاثة وثلاثون في مقام الثاني وهاجئة وستة بان تفر به في
خمس ثم الحاصل في ستة او تفر به في سطح خمسة والستة وهو ثلاثون
يحصل تسعماية وتسعون ثم اضرب بسط الثاني وهو تسعة وخمسون
في مقام الاول وهاجئة وخمس كما عرفت يحصل الف وخمس عشر
ثم اقسام مجموع الحاصلين وهو الفان وخمس على المقامات اربعة
مرتبة بتقديم الاكبر فالاكبر هكذا $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ او هكذا $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$
كما عرفت في القسمة يخرج واحد وسنة طباع وكرس سبع وخمس
سرس مع هكذا $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ او هكذا $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ او هكذا $\frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4} \frac{1}{4}$ وذلك
لان ما قابل المقام الجامع وهو الف وخمسون من مجموعها منه وهو
الفان وخمس واحد صحيح وما زاد عليه وهو تسعماية وخمس وخمسون
شبيهه منه ذلك اذ ستة طباع تسعماية وكرس تسعة وخمسون
وخمس كرس تسعة وخمس ومجموع ذلك تسعماية وخمس وخمسون **وامتد**
اي هذا المثال ليقاس عليه بطرح المقوم وهو الفان وخمس
بالسبعة مثلا فينتج منه ثلاثة وهو اي الباقي الميزان ثم اضرب
الواحد الخارج بالقسمة في سبعة مقام السنة طباع واحمل على مقام
وهو سبعة ما فوقها اي السبعة المخر وب فيها وهو ستة يحصل ثلاثة
عشر فاطرحه اي الحاصل بالسبعة واطرب الستة الباقية منه في مقام
الثاني وهو ستة وزد ما فوقه وهو اثنا على الحاصل وهو ستة وثلاثون

وأمرح المجتمع وهو ثمانية وثلاثون بالسبعة وأمرح الثلاثة
 الباقية منه في مقام الثالث وهو خمسة وأحد ما عرفت وهو واحد
 الحاصل وهو خمسة عشر وأمرح المجتمع وهو ستة عشر بالسبعة
 وأمرح المضيف الباقية منه في المقام الآخر وهو خمسة وأمرح
 الحاصل وهو عشرة بالسبعة يبقى ثلاثة وقد تم الكسر الباقي
 مثل الباقي الباقي من المقوم وإن ثبت فأمرح الواحد في السبعة
 وأمرح على الحاصل ما فوقها ثم المجتمع في السنة وأمرح على الحاصل
 ما فوقها ثم المجتمع في الخمسة وأمرح على الحاصل ما فوقها ثم المجتمع
 في الخمسة الآخر ثم أمرح المجتمع وهو العان وخمسة بالسبعة
 يبقى كذلك وإن ثبت فأمرح الصحيح في المقامات كلها ثم أمرح
 على الحاصل بسط الكسر وأمرح المجتمع وهو كذلك بالسبعة يبقى
 كذلك هذا كله على الطريقة الخاصة بما إذا كان خارج القيمة
 كسرا أو مجاو كسرا أو ما على الطريقة العامة وهي أن تجعل
 المقوم عليه وخارج القيمة كالمنزويين والمقوم الخارج القرب
 فأمرح المقوم عليه وهو سطح المقامات وقدر الغرض من بالسبعة
 مثلا يبقى سبعة ثم أمرح الخارج بالقيمة كذلك على ما عرفت
 يبقى ثلاثة ولحد البقيتين مثلا ما أمرحت به فهو الباقيات فأمرح
 المقوم وهو العان وخمسة بعد بسطه من جنس الكسري الخالص
 الخمسين لم يزل سباع بأن نقره في كل المقامات ثم نطرح الحاصل كذلك
 يبقى مثل الباقيان ولو أمرحت بالسبعة كان الباقيان على الطريقة
 الخاصة سبعة وعلى الطريقة العامة ستة أو بالثمانية فكان على
 الخاصة خمسة وعلى العامة اثنين وإن كثرت المجموع فأمرح
 كذلك بسط كل في مقامات غير وأجمع الحواصل وأقسم المجتمع على

جميع المقامات او واجمع كسرت منها ثم الحاصل لثالث ثم الحاصل لرابع
 وهكذا الى ان لم يبق ما كان فهو المطلوب **الطرح** لخطا لم يصغر من كسره او
 مخرج وكسر من الاكبر كذلك والعجل بضرب **بسط كل من المخرج والمخرج**
منه في مقامات الاخر او مقامه ثم طرح الحاصل للمقل من الحاصل
المكثر وقسمه ما بين الحاصلين على مخرج مقاماتهما اي المطروح
والمطروح منه فلو قيل طرح ستة مائة وثلاثة وخمسين سبع من
اربعة ائمان ودرس وهما المجموعتان المتقدمتان والمطروح منسوب
والمطروح منه مختلف وصورتها هكذا 40000 من 75 او هكذا
كأنه من 75 فامض بضرب 40000 وهو ثلاثة وثلاثون في مقام
الثاني وهما خمسة وستة واربض بسط **الثاني وهو ستة وعشرون**
في مقام **الاول وهو سبعة وخمسة ثم طرح الحاصل **الاول** وهو سبعة**
وتسعون من الحاصل **الثاني وهو الف وخمسة عشر واقسم ما بين**
الحاصلين وهو خمسة وعشرون على المقامات **الاربعة مرتبة كما**
عرفت بمخرج كدر سبع هكذا 40000 او هكذا 40000 في مقام وذلك
لان خمسة والعشرين الباقية بعد طرح الكسر **الاول من المقام الجامع**
وهو سبعة وتسعون من الكسر **الثاني منه وهو الف وخمسة عشر**
نسبتها الى المقام الجامع ذلك اذ سبعة مائة وخمسون وخمسة والعشرين
سبع مائة وثمانية اي هذا المثال ليس عليه ان تطرح **الخمس**
والعشرين المقسومة بالسبعة مثلا يبقى منها اربعة وهو اي الباقي
الميزان ثم بضرب الواحد الذي على السنة في الخمسة الى بعدها واربض
الحاصل وهو خمسة في الخمسة المخرج واطرح الحاصل وهو خمسة وعشرون
كذلك يبقى منه ميزان الميزان وعلى الطريقة العامة الباقي من المقوم
عليه وهو سطح المقام سبعة ومن خارج القسمة اربعة ولذا بقيت

ما ملحت به فهو الميزان فاملح المقسوم وهو العشرون بعد سطر
 من جنس كذا ان ينبغي مثل الميزان وان ملحت بالثمانية كان الميزان
 على الخامسة واحدا وعلى العامة اثنين او بالستة ثمانية على
 الخامسة سبعة وعلى العامة ستة **الفرب** في الكسرة المضروب فيه
 الوجة من المائل المضروب او تضعيف الكسر بقدر الصحيح فان كان
 المضروب فيه صحيحا والمضروب كسرا او بالعكس فاما يجر الصحيح
 بقدر الكسر او يضعف الكسر بقدر الصحيح والعمل **فرب البسط**
 من حد المضروب في سطر الامر وقسمه على جميع
 مقاماته فخرج فهو المطلوب فلو قبل **فرب ستة** انما في ثمانية
اختار كان المعنى رد الثمانية اعشار الى ستة انما هما كم ستة انما
 الثمانية اعشار **فرب ستة** بسط الستة انما في ثمانية بسط الثمانية
 اعشار واقسم الحاصل وهو ثمانية واربعون على الثمانية اي
 الثمانية وانفردت بجزء من ستة اعشار هكذا **اختار** او هكذا **اختار**
 وهو الجواب المطلوب بيان ذلك المقام ثمانون وثمانية اعشار
 اربعة وستون وستة انما ثمانية واربعون ونسبها الى المقام
 ستة اعشار **والفرب** بطرح السبعة على الطريقة الخاصة **سنة** لانها
 الباقي من المقسوم فاذا قربت السنة الخارجت على عشرة في الثمانية
 التي بعدها وطرح الحاصل بالسبعة بقي ذلك وعلى الطريقة العامة
 اربعة وطرحت السبعة على الخامسة ثلاثة وعلى العامة ثلاثة ايضا
 وطرحت الثمانية على الطريقتين ثمانية **اختار** الكسرين
فان **اختار** بين بسط **فرب** كما عرفت في رابعة اختزال
 الكسر بجمع بسط المضروب او ثلاثة ومقامه الى اربعة وبسط المضروب
 فيه الى اربعة ومقامه الى خمسة ويصير المطلوب **فرب** ثلاثة ارباع في

اربعة الخمس فضعها هكذا في $\frac{1}{4}$ واضرب ثلاثة بسط الثلاثة
 ارباع في اربعة بسط الاربعة الخمس واقسم الحاصل وهو اثنى عشر
 على المقامين للمربعة والخمسة يخرج ثلاثة ثلاثة الخمس المرات ستة
 اعداد ويكون المقام الجامع عشرين فاربعة الخماس ستة عشر وثلاثة
 ارباعها اثنى عشر وهو منه ثلاثة ثلاثة الخمس اربعة اعداد والميزان
 يعطى السبعة على الطريقة الجامعة خمسة وعلى الجامعة اربعة
 وبالثمانية على الفرقين اربعة وبالسبعة على الجامعة ثلاثة
 وعلى الجامعة خمسة ولوقيل وجد ثلث وسكان في اربعة خمسة
 اثمان وخمس ثمن وسنن خمس ثمن فهو ضرب صحيح مقدم على كسر
 مختلف معه في صحيح مقدم على كسر منتجب معه والمعنى تكثير
 المضروب بقدر اعداد الصحيح المضروب فيه واخرج به المائل لكسر
 المضروب فيه ومورثها هكذا $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ في $\frac{1}{4}$ وهو $\frac{1}{20}$ فاضرب
 بسط المول الحاصل من ضرب صحيحه في معاني كسره وحمل بسط كسره
 على الحاصل وهو اثنان واربعون في بسط الثاني الحاصل من ضرب
 صحيحه في مقامات كسره وحمل بسط كسره على الحاصل وهو خمسة
 وستون واقسم الحاصل وهو ثلاثة وعشرون الفا وخمسمائة وستون
 على مقام الخمس مرتبة هكذا $\frac{1}{5}$ او هكذا $\frac{1}{10}$ او هكذا $\frac{1}{20}$ وهو
 يخرج سبعة وسكان وثمانسة وثلاثة الخمس ثمن ثلث
 خمس ثمن ثلث هذا $\frac{1}{10}$ و $\frac{1}{20}$ او هكذا $\frac{1}{10}$ او هكذا $\frac{1}{20}$ وهو
 الجواب المطلوب بان ذلك المقام الجامع ثلاثة آلاف ومائتا واربعون
 وهو بسط الواحد الصحيح من جنس الخارج فالواحد والثلث والربعا
 مئة خمسة آلاف واربعون والمربعة وخمسة اثمان وخمس ثمن وثلاثا
 خمس ثمن خمسة عشر الفا ومائة وستون فاذا كررت المضروب بعد

احاد الصحيح المصروب فيه ثم رخصه الى جزية المائل لكونه جمعة
 الحاصلين كان المجتمع ثلاثة وعشرين الفا وخمماية وعشرين
 وهو سبعة وستمان وثمنا تسع وثلاثة ائمة تسع وثلاث
 خمس مئة تسع لان ما قابل منه بسط الواحد الصحيح اعني المقام
 الجامع سبع مرات اثنان وعشرون الفا وخمماية وثمانون وما زاد
 على ذلك هو خمماية واربعون نسبتها اليه ذلك لان تسع
 شمالية وعشرون وثمانين تسع تسعون وثلاثة ائمة تسع
 سبعة وعشرون وثلاث خمس مئة تسع ثلاثة ومجموع ذلك
 خمماية واربعون **والمراد بطرح سبعة على المربعين سبعة** وبالمائة
 عليها ثمانية وبالسبعة على المائة ثلاثة وعلى العامة تسعة
 وان ثبت اختصار الائمة الخمسة الى اربعة فافرب الثلاثة في
 الثلاثة يحصل تسعة فقصير الائمة هكذا **٨٩٩** فاقسم عليها
 الثلاثة وعشرين الفا وخمماية وعشرين يخرج **٧** و **٨٩٩**
 وهو يراد في الخارج الماول لان الثلاثة اشاع تقابل ثمن تسع
 وثلاثة ائمة تسع وثلاث خمس مئة تسع لان مجموعها مقار المقام
 الجامع مائة وعشرون ونسبتها الى تسعة ثلاثة اشاع لان تسع
 تسعة اربعون فتلاثة اشاع مائة وعشرون والميراثا تقدم
 وان ثبت الاختزال في **المشترك بين بسط الماول** وهو اثنان
 واربعون ومقامه ومائة ثلاثة وتسعة وثمانين بسط الثاني وهو
 خمماية وستون ومقامه وهي ثمانية وخمسة وثلاثة كما عرفت في
 سابقة الاختزال فيرجع بسط الماول الى ثلثه وهو اربعة عشر
 وتسعة من مقامه الثلاثة لان اضلاع بسطه ثلاثة واثنان
 وسبعة ومقامه ثلاثة وتسعة فبعد السقاط والمشارك فيه يرجع

البسط الى اثنين وسبعة ومسطحها اربعة عشر ونسبتها منه خمس وعشرون
 والمقام ثلاثة ويصير المراد ضرب واحد وخمسة اشاع في اربعة
 وثلاثين فاضرب اربعة عشر بسط المولى في اربعة عشر بسط الثاني
 واقسم الحاصل وهو مائة وستة وتسعون على المقامين اي على
 ثلاثة ثم الخارج على ستة يخرج سبعة وستعان وثلاث تسع
 المراد ثمانية تقدم لان ثلاثة اشاع التسع عبارة عن ثلثه والجامع
 في هذا سبعة وعشرون فالمضروب اثنان واربعون والمضروب فيه
 مائة وستة وعشرون واذا كررت المضروب بعد احاد المضروب
 فيه ورده الى الممثل كره حصل مائة وستة وتسعون وذلك
 سبعة وستعان وثلاث تسع لان ما قابل الجامع منه سبع مائة
 مائة وستة وخمسون وما زاد عليه وهو سبعة نسبت منه تسعا
 وثلاث تسع والميزان بالسبعة على المربعين سبعة وبالثمانية
 عليها اربعة وبالسبعة على الخاصة وعلى العامة تسعة واثني عشر
 ولوقتين ثلاثة ارباع سنة في اثنين وثلاث ارباع اربعة
 الخمس خمسة اسدس من مضروب صحيح في صحيح وكروا المسر
 في المولى مفرد وفي الثاني مبعض مفضل وثلاثة ارباع الستة عبارة
 عن اربعة ونصف فالمراد ضرب اربعة ونصف في الاثنين وما بعد
 اي ذكر المراد ضرب بعض احاد الصحيح ورده بحسب المماثل كره
 ومورثة هكذا ٦ و ١٢ و ١٨ و ٢٤ فاضرب ثمانية عشر بسط المولى
 الحاصل من ضرب بسط كره في صحيحه في ثمانية واربعين بسط
 الثاني الحاصل من ضرب الصحيح في مقامات كره وحاصل كره على
 الحاصل واقسم الحاصل وهو خمسة عشر الفا ومائة وستون على المائة
 خمسة للمضروبين مرتبة هكذا ٦ و ١٢ و ١٨ و ٢٤ يخرج عشرة وثلاثة

لم يزل اي نصف هكذا ١٠ و ٦ ثم غم ٦ وذلك الجواب المطلوب
 بيان المقام الجامع العاشر اربعة واربعون وهو بسيط الواحد
 الصحيح فثلاثة ارباع الستة منه ستة للمف واربعية ونمانون
 ولثلاث وثلاثون اربعة ارباع الخمسة عشر من ثلثه
 للمف ولثلاثية وستون واذا كررت المضروب بعد احاد المضروب
 فيه وردتة الى جنبيه المماثل كسره كان الحاصل خمسة عشر العاشر
 ومائة وعشرين وهو عشرة ونصف لاما قابل الجامع منه عشرون
 اربعة عشر العاشر اربعة وما زاد على ذلك وهو سبعة وعشرون
 نسبتة منه نصف وان تثبت فاختصر من المقام الخمسة اربعة
 باذ تخمها الى ضلعها الثاني والثاني ثم تضرب احد ضلعيها في الاربع
 المموي يحصل ثمانية و ضلعها الاخر في الثلاثة يحصل ستة فترجع
 المقام الستة الى اربعة ٦ و ٦ و ٦ و ٦ فترتبها واقسم عليها
 يخرج اثنان واربع اثمان اي نصف او اختصر من المقام الخمسة
 الستة بان تخمها الى ضلعها الثلاثة والثاني ثم تضرب احد ضلعيها
 وهو الاثنان في اربعة يحصل ثمانية و ضلعها الاخر في الثلاثة يحصل
 ستة فترجع المقام الخمسة الى اربعة ٦ و ٦ و ٦ و ٦ فترتبها واقسم
 عليها يخرج عشرة واربع اثنان واربع اثمان اي ونصف
 سبع وذلك نصف وان تثبت فاختصر بعض المتصل بان تسم
 بسيط الثلاث اوله وهو اثنان من مقام السبعين اخرج وهو ستة
 يكن ثلثا فترجع المضروب الثاني الى اثنين وثلاث لان مقام كره
 ثلثية وستون وهو من مائة وعشرون ونسبتها اليه ثلث فيصير
 المطلوب ضرب ثلاثة ارباع ستة في اثنين وثلاث فاضرب ثمانية
 عشر في سبعة واقسم الحاصل وهو مائة وستة وعشرون على الثلاثة

ثم المربعة يخرج عشرة وربعا اي نصف وان شئت الاخر قال
بشرى بين بسط المولد وهو الثمانية عشر ومقامه وهو اربعة
وبين بسط الثاني وهو ثمانية واربعون ومقامه وهي **وهو** **وهو**
كما عرفت والموافقة في المولد بالنصف وفي الثاني بنصف كرس
العشر في كل بسط منهما الى وثقة واخر ب نصف بسط الاول
وهو ستة في نصف كرس عشر بسط الثاني وهو ستة وثمان
الحاصل وهو ثلاثة ويكون على راجعي المقامات وهما ثلاثة
راجع المقام الاول والثاني راجع المقام الثاني فيخرج عشر وثلاث
ونصف ثلاث اي ثلاثة جراس وذلك نصف **والثلاث**
في الاوجه الخمسة بطرح السبعة على الطريقتين **طرح** اي المقامات
في المقسوم والمقسوم عليه فهو الميزان وبطرح الثمانية على الطريقتين
في المولد والثاني والثالث كذلك وفي الرابع على العامة كذلك
وعلى الخاصة ستة وفي الخامس على الخاصة سبعة وعلى العامة ستة
وبطرح التسعة على الطريقتين في الموجه الخمسة تسعة والله اعلم
والثاني واحد ونصف في واحد وثلاث في واحد وربع فهو قرب
صحيح وكس في صحيح وكس في صحيح وكس في الكس في الثلاثة مفرد
وموخر ذلك في هذا المثال وما يشبهه مما تواتر معاملة على النظر في
الطبيعي ولم يتكرر البسط فيه مع تساوي صحته طريقتان الطريقة
السابعة العامة وان تزد على المقام الأخير بسطه وتقسيم المجموع
على مقام المولد فخرج هو المطلوب فعلى المولد **اخر** **المولد** في
الثاني كما انهما مخر وبان استعمله واخر **الحاصل في الثالث**
كذلك كما عرفت واخر بسط المولد في بسط الثاني واقسم الحاصل
وهو عشر على مقامه يخرج اثنان وربعا اي نصف **واخر**

في المول في بسط الثاني واضرب الحاصل في بسط الثالث
 واقسم الحاصل وهو ستون على المقامات الثلاث من ثمة هكذا ٣٠
 يخرج كذلك وعلى الثاني زد على المقام الثاني بسطه واقسم
 الحاصل وهو اربعة على المقام المول يخرج اثنان ثم زد على مقام
 الثالث بسطه واقسم الحاصل وهو خمسة على اثنين يخرج اثنان
 ونصف او زد على المقام الاخير وهو اربعة بسطه وهو واحد واقسم
 جميع على مقام المول اي اقسام خمسة على اثنين يخرج اثنان ونصف
 وهو اثنان ونصف وعلى كل مقام اربعة وعشرون
 وهو بسط الواحد الصحيح من جنس الكسور المعزوضة فالواحد
 ونصف ستة وثلاثون والواحد وثلاث اثنان وثلاثون والواحد
 وربع ثلاثون واذا كررت احدهما بعدة الاخرين وجزئته بمثل
 كسرها كان الحاصل اثنين وهو عبارة عن اثنين ونصف لان
 ما قابل الواحد منها مرتين ثمانية واربعون وما زاد وهو اثنان
 عشر نسبتة اليه نصف واما الميزان فبالسبعة على الوجه المول
 على الطريقة الخاصة ثلاثة وعلى العامة خمسة وفي الثاني على الخاصة
 اربعة وعلى العامة اثنان وفي الثالث والرابع على الخاصة خمسة
 وعلى العامة ثلاثة وبالنمائية في المول على الخاصة اثنان وعلى
 العامة ثمانية وفي الثاني على الخاصة اربعة وعلى العامة ثمانية
 وفي الثالث والرابع على الخاصة خمسة وعلى العامة اثنان وبالسبعة
 في المول على الخاصة واحد وعلى العامة اربعة وفي الثاني عليهما
 ستة وفي الثالث والرابع على الخاصة خمسة وعلى العامة واحد
 وان كان الكسر في احدهما فقط بان ضربت في كسره في صحيح
 وكسر فبسط جانب الكسر بحسبه واضرب الحاصل في الصحيح المنفرد

عن الكسر واقسم الحاصل على مقام الكسر ومقامه فخرج فهو
المطلوب وهذا العمل جار على العمل في ضرب الكسر في الكسر لان الصحيح
بسطه نفسه ومقامه واحدا بل فاذا ضرب الصحيح في بسط
الكسر وتحت الحاصل على مقام الكسر او مقاماته فقد ضربت البسط
في البسط وتحت الحاصل على مقامه غير ان مقام الصحيح القسمة
عليه لا تنجح شيئا فترك وقسم الحاصل على مقام الكسر او مقاماته
فوقيل ثلاثة ارباع في سبعة فهو ضرب كسر في صحيح والمقام
ثلاثة ارباع السبعة فاضرب ثلاثة بسط الكسر بسط
الصحيح واقسم الحاصل على اربعة مقام الكسر بخمسة وربع
وهو الجواب المطلوب ببيان المقام الجامع وهو الحاصل من ضرب
السبعة في مقام الكسر ثمانية وعشرون وثلاثة ارباعه احد
وعشرون وهي عبارة عن خمسة وربع لان ما قابل الواحد منه وهو
اربعة خمس مرات عشرون وما زاد عليه وهو واحد يسبته ايه
ربع وميزانه بالسبعة على الطريقتين سبعة وبالثمانية على
الخامسة خمسة وعلى العاشرة اربعة وبالسبعة على الطريقتين
ثلاثة ولوقيل ثلاثة وسعاسع في خمسة فهو ضرب صحيح وكسر
في صحيح فلم يهاكذا في ٥ في ٥ و اضرب بسط المولى وهو مائة
وخمسة واربعون الحاصل من ضرب صحيحه في مقام كسره وحاصل
كسره على الحاصل في خمسة الصحيح واقسم الحاصل وهو الف
ومائة وخمسة وعشرون على المقامين وهو اربعة وسبعة وخمسة وخمسة
خمس عشر وتسع وتسع وهو الجواب المطلوب ببيان المقام
الجامع وهو بسط الواحد الصحيح احد وثمانون فالثلاثة مائة
وثلاثة واربعون والخمسة اربعة اية وخمسة فاذا كررت الثلاثة

خمس مرات او الخمسة ثلاث مرات وزدت على الحاصل تسع تسع خمسة
 كان الحاصل الفا وما يتين وخمسة وعشرين وذلك خمسة عشر
 وتسع وتسع تسع لان ما قابل الواحد الصحيح منه خمسة عشر مرة
 الفا وما يتان وخمسة عشر وما زاد عليه وعشرة نسبتة اليه تسع
 وتسع تسع **وميزانه** بالسبعة على الطرفين **سبعة** وبالثمانية
 عليها واحد وبالسبعة على الخامسة واحد وعلى العامة تسعة
 وانه اعلم **القسمية والتسمية** معرفة ما في المقوم او المسمى من امثال
 المقوم عليه او المسمى منه وجمع بينهما لانها نوعان كما سبق
 وعلمها واحد لانه يقرب بسط كل من المقوم والمقوم عليه
 او المسمى والمسمى منه في مقامات الاخر وقسمه حاصل المقوم
 او المسمى على حاصل المقوم عليه او المسمى منه فيوفيل قسم اربعة
خمس وثلاثي خمس على سبعين ونصف سبع فهو قسمه كسر منتجب
 على كسر منتجب وصورتها هكذا $\frac{15}{70}$ على ثلث فاقرب بسط الماول
 وهو اربعة عشر في مقامي الثاني وهو السبعة واثنان وبسط الثاني
 وهو خمسة في مقام الماول وهو اربعة وثلاثة واقسم الحاصل
 الماول وهو مائة وستة وتسعون على الحاصل الثاني وهو خمسة وسبعون
 بعرجله الخمسة وخمسة وثلاثة يخرج اثنان وثلاثة الخمس وثلاثة
خمس وهو الجواب المطلوب ببيان المقام لكافة ما يتان وعشرة
 فاذا قسمت اربعة الخامسة وثلاثي خمسة وذلك مائة وستة وتسعون
 على سبعه ونصف سبعة وذلك خمسة وسبعون كان الحاصل اثنان
 ونسبة الباقي الى المقوم عليه ثلاثة اقسام وثلاث خمس فيكون
 في المربعة الخمس وثلاثي خمس من امثال السبعين ونصف سبع اثنان
 وثلاثة اقسام وثلاث خمس خمس **وميزانه** بالسبعة على الطرفين **سبعة**

وبالثمانية عليها ثمانية وبالسبعة على الخامسة سبعة وعلى العامة
 ثلاثة **ويعكس** فبقيل اقسام سبعين ونصف سبع على اربعة اخماس
 وثلاث خمس فهو خمسة قليل على كثير **فسم خمسة وسبعين** حاصل
 المقوم من **الحاية وكنة وسبعين** حاصل المقوم عليه **يحصل بالاضافة**
 وهو اجواب المطلوب لان نسبة السبعين ونصف سبع من المقام
 الجامع وذلك خمسة وسبعون الى المربعة الاخرى وثلاثي خمس منه
 وذلك مائة وستة وستون ذلك اذ سبعاها كنة وخمسون واربعة
 سباع سبعاها ستة عشر وثلاثة ارباع سبع سبعاها ثلاثة ومجموع
 ذلك خمسة والسبعون فيكون في السبعين ونصف سبع من امثال
 المربعة اخماس وثلاثي خمس ما ذكر **وعلى** بالسبعة على الخامسة خمسة
 وعلى العامة سبعة وبالثمانية على الخامسة ثلاثة وعلى العامة اربعة
 وبالسبعة عليها ثلاثة **وان كان الكسر في احداهما فقط** يان قسم
 صحيح على كسر او عكسه او صحيحا على صحيح وكسر او عكسه فاقرب
الصحيح المنفر عن الكسر في مقامات كسر الجانب الاخر ومقامه
 ثم اسط جانب الكسر بحسبه ثم اقسام بسط المقوم او السمي على بسط
 المقوم عليه او السمي منه فما خرج فهو المطلوب. وهذا العمل ايضا
 جار على العمل المول وذلك لان الصحيح كما عرف بسط مقامه ومقامه
 واحدا بل وقرب جانب الكسر في مقامه لا ينتج شيئا في اخفض العمل
 الى ما ذكر فلوقيل اقسام خمسة على ثلاثة سباع وثلاث سبع فهو خمسة
 صحيح على كسر نسب ومورثها هكذا **وعلى** فاقسم بسط كنة
 من جنس الكسر الحاصل من ضربها في مقامه وهو مائة وخمسة على بسط
 المقوم عليه الحاصل من ضرب الثلاثة بسط الثلاثة سباع في مقام
 الثلث وحمل بسطه على الحاصل وهو عشرة او اقسام خمسة اي بسط خمسة

[illegible]

المقنوم عليه وهو ثلاثة يخرج اثنان ولوعكس المثال فكان
 ثلاثة لمباع على ستة لمباع **فانقسم** اي فاقسم الثلاثة على ستة
 اي سمها منها يخرج نصف ولوعملت بالطريقة العامة ففرضت بسط
 كل في مقام الآخر كان حاصل ستة لمباع اثنان واربعون وحاصل
 الثلاثة لمباع احدى وعشرون وهما متفقان بما السبعة مقام كل منهما
 يخرج وهو اسع فرد كل الى سبعة بر جمع حاصل المول مثل بسطه وهو
 ست ويرجع الثاني الى مثل بسطه وهو ثلاثة فاذا اقتسمت الاكثر
 على الأقل خرج اثنان او عكس خرج نصف وهو فيها كما الخارج انما
 فهو المطلوب بانه المقام الجامع بالسط ستة واربعون وستة
 لمباع اثنان واربعون وثلاثة لمباعه احدى وعشرون فاذا اقتسمت
 الاكبر على الاصغر خرج اثنان اي سيمان او عكس خرج نصف اي
 مضاعف وبالاختصار ستة وستة لمباعه على ثلاثة لمباعه يخرج
 اثنان وعكس يخرج نصف والميزان على الطرح الثلاثة ستة ومضى
تأويل اي المقنوم والمقنوم عليه **بسطا فقط** اي دون المقام
 بان اختلافه **فاقسم** اية المقنوم عليه على اية المقنوم واختر
 ضرب بسط كل في مقام الاخر ومقاماته لانك لو فعلت كذلك لوجدت
 الحاصلين متوافقين بما البسط المشتركة فيه يخرج فاذا اردت
 كلا منهما الى وقته رجع المقنوم الى مثل مقام المقنوم عليه والمقنوم
 عليه الى مثل مقام المقنوم فلو قيل **اقسم ستة لمباع على ستة** مثار
 فعدت او يا بسط فاقسم عشرة مقام المقنوم عليه على سبعة مقام
 المقنوم يخرج واحد وثلاثة لمباع وعكس فبقيل ستة اعشار
 على ستة لمباع **اقسم** سبعة مقام المقنوم عليه من عشرة مقام المقنوم
يخرج سبعة اعشار ولوعملت بالطريقة العامة ففرضت بسط كل

في مقام الاخر لكان حاصل السنة لمباع سبكن وحاصل ستة اعشار
 اثنين واربعين وهما متوافقان بما السنة بسط كل منهما مخزجه
 وهو البسط فاذا ردت كلا منهما الى سرس وجع حاصل المول الى
 عشرة وهي مثل مقام المقوم عليه وحاصل الثاني وسبعة وهي
 مثل مقام المول فاذا قسمت الكثير على القليل خرج واحد وثلاثة
 لمباع او عكسه خرج سبعة اعشار وهو المطلوب بيانه المقام الجامع
 سبعون وستة اعشار اثنان واربعون وستة لمباعه ستون والخارج
 من قسمة الكثير على القليل واحد وثلاثة لمباع ومن عكسه سبعة اعشار
 والواحد فيه سبع عشر والميزان بطرح السبعة على الخاصة في الخارج ثلثة
 والعامة سبعة وبالثمانية على الخاصة اثنان وعلى العامة ستة وبالسبعة
 على الخاصة واحد وعلى العامة سبعة وانه اعلم **المحذر** اخذ جذر الكسر
 او الصحيح والكسر وهو ما يقوم المحذور من فرب في نفسه والعمل بقسمة
جذر البسط على جذر المقام ان كان محذورا في تحقيقا فبقي اربعة
اتباع كم اثنين جذر البسط من ثلاثة جذر المقام يكن **ثلاثين** **فالجواب**
 عن جذر اربعة اتباع **ثلاثة** تحقيقا لانك اذا ربيت الثلاثين كان
 الحاصل اربعة اتباع بيانه المقام الجامع تسعة وثلاثان ستة لمباع
 فاذا ضربتها في نفسها اي رددتها اولتها حاصل اربعة وخبثتها الى
 المقام اربعة لمباع والميزان بالبروحات الثلاثة على البربعة
 الخاصة اثنان وعلى العامة ستة وفي تحذير **اثنين** وربع **اشبه ثلاثة**
جذر البسط وهو تسعة على اثنين جذر المقام وهو اربعة **فالجواب**
 عن جذر اثنين وربع تحقيقا خارج القسمة وهو **واحد ونصف** وانما
 كان تحقيقا لانك اذا ربيت بلع اثنين وربع بيانه المقام اربعة
 وهو بسط الواحد والواحد ونصف ستة ارباع فاذا ضربتها في

ونصبت حصل سبعة ارباع وهي اثنان وربع والميزان بالطرح وحسب
 الثلاثة على الخاصة ثلاثة وعلى العامة ستة فان لم يكونا مجذورين
 تحققتا فان **السطر** مطلقا اي لو كان مجذورا فقط اولاه في المقام
 او مركب المقامات اي الحاصل من ضرب بعضها في بعض واسم جذر
 الحاصل تحققتا او تقريبا على ما في بيت فيه البسط وهو المقام
 او مركب المقامات فاحرج في الجذر تقريبا فسمى جذره **و** وعروة
 اربع خمسة وسبعين بسط الكسر في مائة ونمائية مركب المقامات
 واسم جذر الحاصل وهو تسعون على المائة والنمائية المقروب
 فيها البسط بان تحملها الى ٦٦ و٦٧ ونقسم عليها كما عرفت **فالجواب**
 عن جذر ثلث وربع وتسع تحققتا خارج القسمه وهو خمسة
اسداس وانما كان تحققتا لانك اذا رعت الخمسة اسداس بلغت
 ثلثا وربعاً وسعاً بديان المقام الجامع ستة وثلاثون وخمسة
 اسداسه ثلاثون واذا رعتها او ارجعتها الى خمسة اسداسها حصل
 خمسة وعشرون ونسبته الى المقام ثلث وربع وتسع والميزان
 بعلم السبعة على الطريقة الخاصة ستة وعلى العامة اربعة
 وبالنمائية على الخاصة اثنان وعلى العامة نمائية وبالنسبة
 عليها تسعة وفي جذر سبعين سم جذر اربعة عشر الحاصلة من
 ضرب البسط في المقام وهو اي جذرها ثلاثة وثلاثة ارباع تقريبا
من سبع وهو المقروب فيها البسط اي المقام **فالجواب** عن جذر
 سبعين تقريبا خارج القسمه وهو تسع وربع سبع وانما كان
 تقريبا لانك اذا رعتهم يزيد على السبعين بربع ربع سبع سبع
 وهو قدر التقريب بديان المقام الجامع ثلاثة الاف ومائة وستة
 وثلاثون وتسعة وربع سبعة الف وسبعائة ونماتون واذا رعتهم

اي ردة الى نصفه وربعه حصل تسعة وهي سبعة المقام
 الجامع وربع ربع سبع كسعة والميزان بطرح السبعة على الطريقة
 الخاصة واحد وعلى العامة سبعة ويطرح الثمانية على الخاصة سبعة
 وعلى العامة اربعة ويطرح التسعة عليه مئة وفي جذور اربعة
سبعة سم من سبعة المقام جذور الثمانية والثاني من الخاصة
من ضرب البسط في المقام وهو خمسة وثلاثة اعشار تقريبا في
عن جذور اربعة سباع تقريبا خارج القسمة وهو خمسة سباع
وثلاثة اعشار سبع وانما كان تقريبا لانك اذا اربعة زاد على
 المربعة سباع تسعة اعشار سبع سبع وهو قدر التقريب
 بيانه المقام الجامع اربعة المرف وتسعة وخمسة سباع وثلاثة
 اعشار سبعة ثلاثة المرف وسبعة وعشرة واذا اربعة اي ردة
 الخمسة سباع وثلاثة اعشار سبعة حصل العاشر وثمانية وتسعة
 وهو اربعة سباع المقام وتسعة اعشار سبع سبع والميزان
 بطرح السبعة على الطريقة الخاصة اربعة وعلى العامة سبعة
 وبالثمانية على الخاصة خمسة وعلى العامة مئة ويطرح التسعة على
 الخاصة ثمانية وعلى العامة اثنان وفي جذور ثلاثة ارباع سم
ثلاثة ونصف جذور الاصل من ضرب البسط في المقام تقريبا من
اربعة وهي المقام فالجواب عن جذور ثلاثة ارباع تقريبا خارج
القسمة وهو سبعة اثنان وانما كان تقريبا لانك اذا اربعة
 زاد على الثلاثة ارباع ثمن ثمن وهو قدر التقريب بيانه
 المقام الجامع اربعة وستون وسبعة اثمان ستة وخمسون واذا
 ربعة اي ردة اي سبعة اثمانه حصل تسعة واربعون وهي
 من المقام الجامع ثلاثة ارباع وثمان ثمن والميزان بطرح السبعة

على الطرفين سبعة ويطرح الثمانية على الخامسة سبعة وعلى العشرة
ثمانية ويطرح السبعة على الخامسة تسعة وعلى العشرة اثنان ولا
يخفى وجه تنويع الامثلة والله اعلم ولما انتهى الكلام في الاموال
التي شرع في تقرير الواجبات فقال **والواجب** لا اعمال الكسور
حسن **اللاحقة الاولى في التحويل** ويسمى ايضا التحويل ولكل
من التحويلين وجه مذكورة لا يخفى ومعناه تحويل الكسر من اسم الى
اسم مرادف لذلك الاسم ويشارك القسمة في ان المقصود منه معرفة
كم في المحول من امثال المحول اليه وهو يضرب بسط المحول في مقام
الكسر المحول اليه ان كان ذا مقام واحد او في مقاماته ان كان
ذا اكثر وقسمة الحاصل على مقام المحول او على مقاماته فلو قيل
سنة طباع كم ثمنا فالمراد تحويل السبع الى مقام الثمن ومعرفة كم
في السنة طباع من امثال الثمن فالمراد سنة بسط المحول في ثمانية
مقام المحول اليه واقسم الحاصل وهو ثمانية واربعون على سبعة
مقام المحول يكن الخارج ستة اثمان وستة طباع ثمن اي سبعة
اثمان **الاسبع ثمن** وذلك ما في السنة طباع من امثال الثمن
بيان المقام الجامع ستة وخمسون وستة طباع ثمانية واربعون
وتمت سبعة وفي الثمانية واربعين من امثال السبعة ستة وستة
طباع فهي ستة اثمان وستة طباع ثمن ولو خرجت ذلك على
طريقة القسمة فنضرب بسط كل مقام الاخر وقسمت حاصل
المحول وهو ثمانية واربعون على حاصل المحول اليه يعني كم كذا
والمراد على طريقة التحويل بطرح السبعة على الخامسة سنة
وعلى العامة سبعة وبالثمانية عليها ثمانية وبالسبعة عليها
ثلاثة **ولو قيل سنة طباع كم قيراطا** فالمراد تحويل السبع الى مقام

القيراط ومعرفة كم في الستة سباع من امثال القيراط فافرب
 الستة بطل المحول في مقام اي المحول اليه اي في اربعة وعشرين
 لان القيراط في اصطلاح اهل مصر والنام ومن وافقهما ثلث عن
 الواحد المردف لرب كدسه فخرج اربعة وعشرون اذ هي اقل
 عدوله ثلث ثمن صحيح واقسم الحاصل بالفرب وهو مائة واربعة
 واربعون على السبعة مقام المحول يخرج عشرون واربعة سباع فالحاصل
 عن كم الستة سباع فتراط عشرون قيراطا واربعة سباع قيراطا
 وذلك لان المقام الجامع مائة وثمانية وستون وستة سباع
 مائة واربعة واربعون والقيراط منه سبعة ثمانية مائة والمربعة
 والمربعين من امثال السبعة عشرون مثالا واربعة سباع مثل
 ثمن عشرون قيراطا واربعة سباع قيراطا ولو خرجت ذلك على
 طريقة القسمة لخرج ذلك والميزان يخرج السبعة على الخامة
 اربعة وعلى العامة سبعة ويخرج الثمانية عليها ثمانية ويخرج
 التسعة عليها تسعة ولوقيل كم حبة فافرب الستة في مقام حبة
 وهو اثنان وسبعون لانهما في اصطلاح المذكور ثلث القيراط
 اي ثلث ثلث ثمن الواحد واقل عدوله ثلث ثلث ثمن صحيح
 اثنان وسبعون ثم اقسم الحاصل وهو اربع مائة واثنان وثلاثون
 على السبعة مقام المحول يكن الجواب احدى وستين حبة وخمسة
 سباع حبة ولو فعلت بطريق القسمة خرج ذلك ايضا ولوقيل
 كم وانما فافرب الستة في مقام الدانق وهو مائة واربعة
 واربعون لان الدانق في الاصطلاح المذكور نصف الحبة فهو كدس
 القيراط اي كدس ثلث الثمن واقل عدوله ذلك مائة واربعة
 واربعون ثم اقسم الحاصل وهو ثمانية واربعة وستون على السبعة

مقام المحول اليه يكن الجواب مائة وثلاثة وعشرين دانقا وثلاثة
 شلباع دانقا ولو خرجت ذاك على القسمة يخرج كذلك فقس على
 ذلك وتحويل الاسم الى المنطق تحقيقا بما مر في تحويل المنطق
 الى المنطق وبالتقريب كم سطره اي الاسم من مجموع مقامه **وواحد**
ثم من مقامه لم واحد ونصف الحاصل بان ترد مجموعهما الى النصفه
 فما كان منها المطلوب فخر اربعة اجزاء من **احدى عشر** ان اردت
 تحويلها الى المنطق بالتحقيق كما لو قيل كم ربعا مثلا فاقرب بسطها
 وهو اربعة في مقام الربع واقسم الحاصل على مقام المحول وهو واحد
 عشر يكن الجواب ربعا وخمسة اجزاء من احدى عشر جزءا من ربع وان
 اردت تحويلها الى المنطق بالتقريب كم اربعة من **اثنى عشر** يعني
 مجموع مقامها **ثم واحد** يكن ثلثا **ثم من عشرة** يعني من مقامها
 لم واحد ايكن حسان **ثم اجمع** الحاصلين يخرج ثلث **وحسان**
ونصفه ذلك خمس وكس وهو الجواب فالاربعة اجزاء من احد
 عشر يراد منها من المنطق خمس وكس تقريبا وقد **التقريب** جزء
من ثمانية جزء وثلاثين جزءا من الواحد لان المقام الجامع ثمانية
 وثلاثون وجزوه ثلاثون فاربعة اجزاء مائة وعشرون
 ومجموع خمسة وهو ستة وثلاثون يكون وكسده وهو خمسة
 وخمسون مائة واحد وعشرون فالواحد الى ايدسبته الى المقام
 جزء من ثمانية وثلاثين جزءا من الواحد واسم اعلم **اللاحقة**
الثانية في اخذ جزء من مقدار معلوم او زيادته اي جزء المقدار
 عليه اي على المقدار او نقصه منه **فالاول** وهو اخذ جزء مقدار
 نحوكم نصف الاثنين او كم ربع الثلاثة وثلاث **فهو نفسه** ضرب
النسبة الصحيح او في الصحيح والسر وتقدم ذلك في باب الكسور

فلا حاجة الى اعادته والثاني وهو زيادة جزء مقدار عليه **خروج**
 على الخمسة سبعة افرز على المقام بسطه واضرب المجمع فيما طلبت
 الزيادة عليه واقسم الحاصل على المقام يخرج المطلوب ففي المثال
 زد على السبعة يعني مقام الكسر سبعة اهما اثنان واضرب
 المجمع وهو ستة في الخمسة المطلوب الزيادة عليها واقسم الحاصل
 وهو خمسة واربعون على السبعة يعني مقام الكسر فالجواب ستة
 وثلاثة سباع بيانه بسط الخمسة طباعا خمسة وثلاثون سباعا
 فزد عليها سبعة اهما عشرة سباع يجمع خمسة واربعون سباعا
 واقسمها على مخرج السبع يخرج ستة وثلاثة سباع والميزان
 يطرح السبعة على الخامسة ثلاثة وعلى العامة سبعة ويطرح النتيجة
 على الخاصة خمسة وعلى العامة ثلاثة ويطرح السبعة عليها سبعة
 ولو قيل زد على النصف ثلثه فزد على الثلاثة واحدا واضرب
 بالربعة الممثلة في النصف واقسم الحاصل وهو اثنان من الثلاثة
 يكن ثلثين وهو المطلوب بيانه المقام ستة ونصف ثلاثة
 واذا زدت عليها ثلثها وهو واحد حصل اربعة وهي ثلثا الستة
 والميزان بالمعروضات الثلاثة على الخاصة اثنان وعلى العامة
 ستة والثالث وهو نقص جزء مقدار منه نحو نقص من الخمسة
 سبعة فامح من المقام بسطه واضرب الباقي فيما طلبت النقص
 منه واقسم الحاصل على المقام فاصح فهو المطلوب فامح في المثال
 من السبعة المقام سبعة اهما اثنان واضرب خمسة يعني بقية
 السبعة في خمسة وهي المطلوب النقص منها واقسم الحاصل وهو
 خمسة وعشرون على المقام يعني السبعة فالجواب هو الخارج
 بالقيمة وذلك ثلاثة واربعة سباع بيانه بسط الخمسة طباعا

خمسة وثلاثون سبعة فلقط منها سبعينها يبقى خمسة وعشرون سبعة
 فاقسم على مخرج السبع يخرج ثلاثة واربعة سباع والميزان بطرح
 السبعة على الخامسة اربعة وعلى العامة سبعة ويطرح الثانية
 على الخامسة واحد وعلى العامة سبعة ويطرح السبعة على الخامسة
 سبعة وعلى العامة اربعة ولو قيل انقص من النصف ثلثه
 فلقط من الثلاثة واحدا واضرب المئين الباقية في النصف
 وم الواحد الاصل من الثلاثة يكن ثلثا وهو المطلوب ببيان
 المقام ستة ونصفه ثلاثة فاذا الخطعت منها ثلثها وهو واحد
 بقي اثنان وهما من المقام ثلث والميزان بالبروحا الثلاثة
 على الخامسة واحد وعلى العامة ثلاثة والله اعلم **اللاحقة**
الثالثة في الجبر والخط والغرض منهنما تحصيل مقدار يوجب في
 احد معلومين ليحصل المعلوم الاخر المان الجبر زيادة والخط
 نقصان فالجبر نحو باي نسبة يجبر ثلثا وربعا ليصير واحدا
 فالثلث والرابع معلوم والواحد معلوم والغرض من تحصيل مقدار
 اذا ضرب في الثلث والرابع حصل الواحد فاقسم **المجبور البع** على
المجبور اى فاقسم واحدا على ثلث ورابع بما عرفت في قسم الكور
 يحصل واحد وخمسة سباع فهذا اى الواحد وخمسة سباع اذا ضرب
 في الثلث والرابع يحصل واحد فعلم ان النسبة التي اذا اجبرت بها
 الثلث والرابع ليصير واحدا واحد وخمسة سباع ببيان المقام
 الجامع للثلث والرابع الثامن وثلثه اربعة واربعة ثلاثة
 ومجموعهما سبعة والنسبة التي يجبر الى المائتين عشرة خمسة وهي
 خمسة سباع **والخط** نحو باي نسبة تخط اثنين وربعا الى الواحد
 فالانسان وربيع معلوم والواحد معلوم والغرض من تحصيل مقدار اذا

مرب في المثنى وربح حصل الواحد قسم **المحطوط** اليه من المحطوط
 اي سم واحد من اثنين وربح بما عرفت في شمية الكسرين اسم
 ذلك اربعة اشاع **فالمطلوب اربعة اشاع** وهذه المربعة
 اشاع اذا ضربتها في المثنى وربح حصل واحد بيانه المقام
 الجامع ستة واربعة اشاعه اربعة والحاصل من ضربها في
 المثنى وربح ستة اشاع او اربعة ارباع وذلك واحد
 فافهمه **اللاحقة الحاصل اربعة** في معرفة ما فوق الكسرا **ارجح**
 لمعرفة ذلك من مقامه اي الكسر بسطه وانسب ما القيت وهو بسط
 او ما بقيت بعد طرحه من المقام فاحصل بتلك النسبة فهو
 المطلوب **ففوق الثلث النصف** اذ ياتي من مقام الثلث وهو
 ثلاثة بعد طرح بسطه وهو واحد منه اثنان **والواحد المثلث**
 نصف المثنى الباقي فعلم ان فوق الثلث النصف بيانه
 المقام الجامع ستة وثلاثة اثنان وفوق المثنى الثلاثة تومي
 نصف المقام وفوق **الثلاثان مثالان** اذ الباقي من مقامها وهو
 ثلاثة بعد طرح بسطها وهو اثنان منه واحد وبسطها **المثلث مثلا**
 اي مثل الواحد الباقي فعلم ان فوقها مثالان بيانه المقام اثنان
 عشر وثلاثة ثمانية وليس فوقها من الكسور المثناة التي لا
 يراد فيها معنى منطوق ولا واحد صحيح غير مثلاها وذلك مثالان
 اي ستة عشر **ثلث ربح اي واحد وثلاثة** **اللاحقة الخامسة**
 في معرفة ما تحت الكسر في معرفة ذلك على مقامه اي الكسر بسطه
 وسم الذي يد وهو البسط من المجتمع فما كان فهو المطلوب **فالنصف تحت**
الثلث لان بسطه وهو واحد اذا زيد على مقامه وهو اثنان **فحصل ثلاثة**
 وهو اي الواحد المراد من الثلاثة ثلثها فهو المطلوب بيانه

المقام سنة ونصفه ثلاثة ونحوها الاثنان وهما ثلث السنة ونحو
 الثلثين خمس اثنان لان بسطهما اثنان ومقامها ثلاثة ومجموعها خمسة
 والاثنتان الزائدة نسبتها منها اي من الخمسة خمسان فهو المطلوب
 ببيان المقام خمسة عشر وثلثا عشرة وليس تحتها من الكسور المثناة
 التي لا يراد منها مفرد منطبق غير كسرين وهما ستة وثلثا اربعة الكلام
 على كسرين شرع في تقرير الخاتمة فقال **الخاتمة** فيها فصول
 ثلاثة الفصل الاول منها في الاعداد المربعة المختلطة نسبة
 هندسية **فاولها** نسبتها ثنائيتها كنسبة ثالثتها الى رابعها وثانيها
 الى اولها كرايعها الى ثالثتها واولها الى ثالثتها كثانيها الى رابعها
 ومجموع اولها وثانيها الى احدى مجموع ثالثتها ورابعها الى احدى
 وفضل ما بين اولها وثانيها الى احدى كفضل ما بين ثالثتها ورابعها
 الى احدى واولها الى فضل ما بينه وبين ثانيها كثالثتها الى فضل ما بينه
 وبين رابعها وثانيها الى فضل ما بينه وبين اولها كرايعها الى فضل
 بينه وبين ثالثها **ومسطح** طرفها يعني اولها ورابعها **مسطح** وطيفها
 يعني ثانيها وثالثها اي الحاصل من ضرب احدى طرفيها في الاخر كالخامس
 من ضرب احدى وطيفها في الاخر كالثاني واربعة وثلاثة وستة
فان المثلثين نصف المربعة كما ان الثلاثة من السنة كذلك اي نصف
 والثلثة للاثنتين مثل ونصف كما ان السنة للاربعة كذلك وللاثنتين
 من الثلاثة ثلثان كما ان المربعة من اربعة كذلك ومجموع المثلثين
 والثلثة للاثنتين مثلاً ونصف والثلثة مثل وثلث كما ان مجموع
 المربعة والسته للاربعة مثلاً ونصف وستة مثل وثلثان
 والفضل بين الاثنين والثلثة الى المثلثين نصف والثلثة
 ثلث كما ان الفضل بين المربعة والسته من المربعة نصف ومن

الستة ثلث والاثنين للفضل بينهما وبين الثلاثة مثلاً كما ان
 الاربعة للفضل بينهما وبين الستة كذلك الثلاثة الى الفضل
 بينهما وبين الاثنين ثلاثة امثاله كما ان الستة الى الفضل بينهما
 وبين المربعة كذلك **ومربع اثنين** يعني احد الطرفين في ستة
 يعني الطرف الاخر **مربع اربعة** يعني احد الواسطين في ثلاثة
 هي الواسطة الاخرى اي حاصل مربع هذين كما حصل مربع هذين
 وتسمى هذه النسبة المنفصلة لانفسها ثابتهما عن ثابتهما **فمقي**
جمل احد الطرفين الماول او الاخر **فقسم على نظير** اي الطرف
 الاخر **مسح الوسطين** فيكون الخارج هو الطرف المجهول وجمل
احد الوسطين الثانية او الثالثة **فقسم على نظير** اي نظير
 المجهول وهو الواسطة الاخرى **المعلوم مسح الطرفين** فيكون
 الخارج هو الواسطة المجهولة **ففي المثال** السابق وهو ثلثان واربعة
 وثلاثة وستة **وجمل ثلثان** اي كوقيل اي عدد نسبتة الى المربعة
 كنسبة الثلاثة الى الستة **فقد جمل احد الطرفين** **فامربع اربعة**
 يعني احد الواسطين في ثلاثة يعني الواسطة الاخرى **فقسم الجمل**
 وهو ثمانية عشر **على ستة** يعني الطرف المعلوم **وجمل ستة** كوقيل
 اي ثلثي نسبتة الثلاثة اليه كنسبة الاثنين الى المربعة **فقد جمل**
 احد الطرفين ايها **فقسم ذلك** اي مسح الوسطين وهو ثمانية عشر
على الاثنين هي الطرف المعلوم **وجمل الثلاثة** كوقيل اي عدد
 نسبتة الى الستة كنسبة الاثنين الى المربعة **فقد جمل احد الواسطين**
فامربع اثنين يعني احد الطرفين في ستة هو الطرف الاخر **فقسم**
 الجاصل وهو ثمانية عشر **على اربعة** هي الواسطة المعلوم **وجمل العدد**
 الثاني وهو الاربعة كوقيل اي عدد نسبتة الاثنين اليه كنسبة

الثلاثة الى ثلاثة فقد جعل احدى الوسيطتين ايضا فاقسم ذلك
 الى سطح الطرفين وهو ثلثا عشر على التلا في الوسطة المعلومه يخرج
 المطلوب اي الطرف الاول المجهول في المولى وهو ثلثان والطرف
 الاخير المجهول في الثانية وهو ستة والواحدة المجهولة في الثالثة
 وذلك ثلاثة والوسطة المجهولة في الرابعة وذلك اربعة وهم
 المايل المجهولة اي اكثرها وغالبها يستخرج بهذا الطريق
 كما سيظهر في الفصل الثاني ان شاء الله تعالى وقد تمثال الوسطة
 فخرج المقادير المربعة الى ثلاثة او لها نسبه الى ثلثها النسبة
 ثانيا الى ثالثها وثانيا الى اولها كالثاني الى ثانيا ومجموع اولها
 وثانيها الى احدها مجموع ثانيا وثالثها الى احدها وفضل ما بين
 اولها وثانيها الى احدها كفضل ما بين ثانيا وثالثها الى احدها
 وثانيها الى فضل ما بينه وبين اولها كالثاني الى فضل ما بينه
 وبين ثانيا واولها الى الفضل بينه وبين ثالثها كالثاني الى
 الفضل بينه وبين ثالثها ومسطح طرفيها مربع الوسطة اي من ثلثها
 في مثلها وتسمى هذه بالنسبة المتصلة لانها اولها ثانيا وثالثها
 رابعا فاجعل فيها احد الطرفين واقسم على الطرفين وهو الطرف
 الاخر مربع الوسطة فيكون الخارج هو الطرف المجهول او جعلت
 الوسطة فخذ جذر سطح الطرفين فيكون هو الوسطة مثال
 اثنان واربعة وثمانية فالانسان من اربعة كالأربعة من
 الثمانية اذ لم تكن من المربعة نصف وهي من الثمانية كذلك
 والمربعة نصف المثلثين كما ان الثمانية نصف المربعة ومجموع المثلثين
 والمربعة نسبه الى احدها نسبة مجموع المربعة والثمانية الى احدها
 والفضل بين الاثنين والمربعة نسبه الى احدها نسبة الفضل بين

المربعة والثمانية الى احدىها والمثلثين الى الفضل بينهما وبين
المربعة كاربعة الى الفضل بينهما وبين الثمانية والمربعة الى الفضل
بينها وبين المثلثين كالثمانية الى الفضل بينهما وبين المربعة
وسطح الاثنى عشر **والثمانية** يعني الطرفين ستة عشر كما ان مربع
الاربعة الواسطة كذلك اي ستة عشر فان جهل الاثنان كما لو قيل
اي عدد نسبتهم الى المربعة كما الى الثمانية فقدر جهل احد الطرفين
فقسم على الثمانية الطرف المعلوم مربع المربعة الواسطة وهو
ستة عشر فالخارج هو الطرف المجهول وذلك اثنان او جهلت
الثمانية كما لو قيل اي عدد نسبة المربعة اليه كنسبة الاثنى عشر
اليها فقدر جهل احد الطرفين ايضا فاقسم مربع الواسطة وهو ستة
عشر على الاثنى عشر الطرف المعلوم فالخارج هو الطرف المجهول
وذلك ثمانية او جهلت المربعة كما لو قيل اي عدد نسبتهم الى
الاثنى عشر اليه كنسبة الى الثمانية فقدر جهلت الواسطة فقدر
سطح المثلثين **والثمانية** الطرفين وذلك المربعة المجهولة لانه
سطحها ستة عشر وجذرها اربعة واسم اعلم **الفصل**
الثاني من الخاتمة في العمل بالكفات يستخرج المجهول وهو اعلم
من العمل بالمقادير المربعة المنة بحسبة يستخرج المجهول به وان لم
يكن ثم تطلب وهو من الصناعة الهندسية لان نسبة خط كل كفة
الى فضل ما بين الكفة والعدد المجهول كنسبة العدد المرفوض الى
المجهول وسمى بالكفات لمشابهته لكفتي الميزان كما وسمى اما
للحسن فمشابهته للصورة للصوره واما المعنى فلكونه يستخرج به
المجهول من المعلوم كما يتميز المقدار بكفتي الميزان فيعلم مقدار
النوزون وكميته ويتميز الناقص من الزام وقد افترع المصنف على

تصوير ميزان هذا العمل بكفتين واما تصويره على كفة واحدة فلم
يعرف من له وسأبينه ان شاء الله تعالى فنعرض الاول تصوير ميزان
بكفتين **هكذا** ونضع ما فرض في السؤال معلوما
على قبة اي الميزان وترسم في احدى الكفتين الاولى او الثانية
عدد اما قل او اكثر وتعمل فيه اي في ذلك العدد الذي رسمته
في الكفة بحسب الفرض في السؤال من زيادة او نقص الى المنتهى
وتقابل المنتهى اليه ما ومنعته على القبة فان ساواه فما
رسمته في تلك الكفة هو المطلوب والى ساو بان زاد عليها او
نقص عنه فان ثبت الخطا الزايد فوق الكفة المرسوم فيها العدد
والخطا الناقص تحته اي تحت تلك الكفة ثم ارسم في الكفة الاخرى
عدد اخر اي غير العدد المرسوم في الكفة الاولى وتعرف فيه ايضا
بحسب السؤال من زيادة او نقص او غيرها فان انتهت الى
مثل ما ومنعته على القبة فالمرسوم ثانيا في الكفة الثانية
هو المطلوب والى تنسبه الى مثل ما على القبة بل انتهت الى زائد
او ناقص فتثبت الخطا كما مر اي في الزايد فوق الكفة وفي الناقص
تحته ثم ارب مرسوم كل كفة اي العدد المرسوم فيها في خط الكفة
الاخرى المرسوم تحته او فوقها واقسم ما بين الحاصلين الى الباقي
من الكبر ما بعد طرح اصغرهما منه على ما بين الخطاين اي الباقي
كذلك ان التفتحا اي الخطات زيادة ونقصا بان كان كل منهما
زايدا وناقضا والا يستغنى زيادة او نقصا نابل اختلافا بان كان
خطا احدهما زائدا والآخر ناقضا فمجموع الحاصلين من ضرب
مرسوم كل في خط الاخرى تقسمه على مجموع الخطاين فخرج فهو
المطلوب ولا بد ان يتبين في هذا العمل ابيات هي

واللغات

والكفات في الجهول وجهه اذا هو قد بدا لم يبق جهلا
 فخذ عشرين ولقط منها ما اردت بقابلا فضلا فضلا
 فتقص او تزيد قسم هذا خط الكفات الخطات فعلا
 فزاد من ينبت فوق خط وناقص من ينبت منه فعلا
 فاولى اختبك اخر في المخر من الخطاين والآخر في المخر
 بحيث تحالفا الخطان فالجمع وحيث تجانسا خطا فالا
 وتقسم ما يقع من بعد خط على ما بين الخطاين بجلا
 وتقسم ما يقع لدى الخطا على الخطاين مجموعاين كلا
 فيخرج ما لك الجهول تما تريك الجهل عنه تدنو لا
 ولا ينقص العمل بالكفات بما ذكرى بل له وجه اخر تطلب من المطول
 فلو قيل ما زاد عليه ثلثاه فيبلغ اربعة كم هو فضع المربعة
 المخر وضعة معلوما فوق القبة بعد ان ترسم ميزانا هكذا ~~س~~
 وارسم في الكفة الاولى اثنين وخمسين مثلا وزد عليها ثلثيها
 وهما واحد وثلاثة الخمس وقابل بالاربعة المجمعة ما على القبة
 يساويه فيعلم ان المثلثين والخمسين هو المطلوب او ارسم في الكفة
 الاولى ستة مثلا وزد عليها ثلثيها وقابل بالثلاثة المجمعة ما على
 القبة فخذها زابن عليه فاقب خطاها وهو ستة فوق الكفة ثم
 ارسم في الكفة المخر اثنين وخمسين وزد عليها ثلثيها وقابل
 بالمجموع ما على القبة تجد يساويه فيعلم ان المرسوم في الكفة الثانية
 هو المطلوب او ارسم في الكفة الاولى ثلاثة مثلا وزد عليها ثلثيها
 وهما اثنان وقابل بمجمعة المجمعة بالاربعة المرسومة على القبة تجد
 الخطا واحدا زابن على المربعة فاقبته فوق الكفة يكن هكذا ~~س~~
 فان فرضت في الكفة الاخرى سعة مثلا وزدت عليها ثلثيها

ومثلثة وقابلت بالجميع وهو خمسة عشر **بما** سبعة المرمومة على
 الكفة كان الخطا **الحد عشر** زائدا **بما** اربع على الاربعه فاربعة فوق
 الكفة الثانية فيصير هكذا ~~عشرة~~ ثم اربع في الثلاثة المرمومة
 في الكفة الاولى في **الحد عشر** خطا الثانية المرموم فوقها ثم اربع
 السبعة المرمومة في الكفة الاخرى في **الحد عشر** الخطا الاولى المنبث
 فوقها واقسم ما بين الحاصلين وهو اربعة وعشرون على ما بين
 الخطاين وهو عشرة لتساويهما في الزيادة يخرج اثنان وخمسان
 وهو المطلوب بيان ذلك بسط الاثنين وخمسين الخماسا اثنا عشر
 فرد عليها ثلثيها واقسم الحاصل وهو عشرون خطا على مخرج الخمس
 يخرج اربعة فعلم ان الاثنين وخمسين عرو اذاريد عليه ثلثاه
 وهما واحد وثلاثة الخمس كان الحاصل اربعة ولو فرضت في الكفة
 الاولى اثنين وزدت عليها ثلثيها وقابلت بالجميع وهو ثلاثة
 وثلاث بالاربعة وفرضت في الثانية واحد وزدت عليه ثلثيه
 وقابلت بالجميع وهو واحد وثلاثان بالاربعة كان خطا الاول
 ثلثان نقصت بهما الثلاثة وثلاث عن الاربعة وخطا الثانية
 اثنين وثلاثا نقص بهما الواحد وثلاثان عن الاربعة وهما اتي
 الخطان ناقصان فاثبت خطا كل كفة ثم هكذا ~~عشرة~~
 فاضرب المولى اي المرموم فيها في خطا الثانية المرموم تحتها
 يحصل اربعة وثلاثان وارض الثانية اي المرموم فيها في خطا المولى
 المرموم تحتها يحصل ثلاثان واقسم ما بين الحاصلين من ضرب كل خطا
 الاخرى وهو اربعة على ما بين الخطاين وهو واحد وثلاث لتساويهما
 نقصان يحصل المطلوب وذلك اثنان وخمسان ولو فرضت في الكفة
 المولى ثلاثة وزدت عليها ثلثيها وقابلت بالجميع وهو خمسة بالاربعة

وفرضت

وفرضت في الكفة الثانية اثنين وزدت عليهما ثلثهما وبقية
المجموع وهو ثلاثة وثلاث بالاربعة لاختلف الخطان بالزيادة
والنقصان اذ من ومن المولى يزيد على الاربعة بواحد ومن
الثانية ينقص عنها اثنين فخط المولى زايد وخط الثانية
ناقص فثبت خط المولى فوقها وخط الثانية تحتهما يكون هكذا
مسألة فاضرب المولى اي من موم في خط الثانية والثانية
اي من موم في خط الاولى واقسم لاختلافهما زيادة ونقصان مجموع
الخاصين وهو اربعة على مجموع الخطابين وهو واحد وبذلك يخرج
المطلوب وذلك اثنان وخمسة واذا كان الخطان زائدين والمطلوب
دون كل من الكفتين اي الموم في كل منهما او ناقصين فهو فوق
كل منهما والايمان لاختلفا زيادة ونقصان فخرجت في
الامثلة المنقمة اذ في حال تساويهما زيادة الموم في المولى ثلاثة
وفي الثانية تسعة والاثنان وخمسة دون كل منهما وفي خط
تساويهما نقصان الموم في الكفة المولى اثنان وفي الثانية
واحد والاثنان وخمسة فوق كل منهما وفي حال اختلافهما الموم
في الكفة الاولى ثلاثة وفي الثانية اثنان والخمسة وخمسة
بينهما وفي الثاني العمل بكفة واحدة تصور كفة هكذا وتضع
ما في من معلوما على الكفة ثم تقنع في الكفة عدد او تنقص فيه بحسب
السؤال وتثبت الخط الزايد فوق الكفة والناقص تحته ثم تنظر
خطاها في موم ما ونقسم ما خرج على الجزيء المتباين به في اخر
نقطه ما في الكفة ان كان الخطا زائدا وتزيد عليه ان كان
ناقصا كما كان فهو المطلوب المجهول فلو قيل ما لجمع ثلثه وربعه
فكان احدا وعشرين فنضع الاحد والعشرين على الكفة ثم نضع في

الكفة اثنا عشر مثلاً واجمع ثلثها المربعها وقابل بال حاصل وهو
 سبعة ما على الكفة ينقص اربعة عشر ففتحها تحت الكفة ثم اقلها
 في الاثنا عشر واقسم الحاصل وهو مائة وثمانية وستون على المقابل
 به وهو سبعة يخرج اربعة وعشرون فزدها على مرسوم الكفة يحصل
 ستة وثلاثون وهو المجهول المطلوب ولو فرضت في الكفة ثمانية
 واربعين وتعرفت فيها كذلك لكانت خطا وهذا اذا ثبتت فوق
 الكفة ثم اقل بها في مرسومها واقسم الحاصل وهو ثمانية وستة
 وثلاثون على المقابل به وهو ثمانية وعشرون ولقط الخارج من
 مرسوم الكفة بقوى ستة وثلاثون وهو المجهول المطلوب وعلى هذا
 القياس والله اعلم **الفصل الثالث** من الحاشية في ذكر مسائل
 مجهولة بالاعداد المربعة المتكسبة بحصولها بالتدريب الطالب
 والسلط على اعدادها ونقص في هذا المختصر على اصلين من اصولها
 احدهما ما يعم مسائل الجمع والطرح وما تركب منهما اي من الجمع
 والطرح وهو اي هذا الاصل اشامل لما ذكر اننا اخذناه من المسر
 المرفوض في السوال وقصير منزلة المال المجهول المطلوب لفتح
 اي تعرف منه كانه هو ثم تعرف فيه بحسب السوال من جمع اجزاء او
 زيادة او نقصان او كليهما فانتهيت اليه بذلك استقر في البسط
 فيكون ح من المعلوم ثلاثة وهو اي البسط والمقام والعدد المرفوض
 في قول القابل في السوال فكان كذا او يكون نسبة البسط الى المقام
 كنسبة العدد المرفوض في قول القابل فكان كذا الى المجهول المطلوب
 لفتح اجه فاستخرج كما عرفت في استخراج المجهول من الاعداد المربعة
 المتكسبة في الفصل الاول عند جعل احد الطرفين وذلك بان تقسم
 سطح الوترين على طرف المعلوم فيخرج المجهول قلت في ترتيبها

اي البسط والمقام والعدد المعروض والجهول بيتا منبسطا يسهل
حفظه وهو هذا البسط والمقام والمعرض ذلك المطلوب **قوله ترتيب**
وامتلاك انما يعطى الفا الى ان المقام يعقب البسط وان المعروض
عليه ثم المطلوب يلي المعروض ثم عرفك ان هذا الترتيب منسكب
اي نسبة اوله الى الثانية كنسبة الى رابعة كما قال بعضهم
البسط اوله فالمقام يليه، والثالث العدد الذي يتدريه
والرابع الجهول من ههنا ترتيب ما كان الترتيب فيه
فوق قيل ما رجع ثلثة الى ربعة فكان عشرة كم هو فالمقام الجامع
ثلث والجمع ثلثة عشر والبسط مجموع الكسرين منه وهو سبعة
ونسبة اي البسط الى المقام ثلثة عشر المقام كنسبة عشرة وهي العدد المعروض
الى الجهول **المطلوب استخراج** وهو واحد الطرفان فاقم سطح
الوططين وهو مائة وعشرون على الطرف العلوم وهو سبعة يخرج
الطرف الجهول **فهو سبعة عشر وسبع** فهذا اذا جمع ثلثة وهو خمسة
وخمسة طباع الى ربعة وهو اربعة وسبعان كالتب المجمع عشرة
بيانها بسط السبعة عشر وسبع طباعا مائة وسبع وعشرون طبعا والواحد
من السبعة فاذا جمعت ثلثها وهو اربعون الى ربعة وهو ثلثون
حصلت اربعون طبعا اي عشرة ولو قيل مال ثلثة وربعة ودرهما
عشرة كم هو فالق اربعين من عشرة فيبقى ثلث المال وربعة
ثمانية وبغير الحوال هكذا مال ثلثة وربعة ثمانية فالمقام اثنا
عشر والبسط سبعة ونسبة الى المائتين عشرة كنسبة الثمانية الى الجهول
فاقم سطح الوططين وهو مائة وتسعون على الطرف العلوم وهو
سبعة يخرج الطرف الجهول **فهو ثلثة عشر وخمسة طباع** فهذا
اذا جمعت ثلثة وهو اربعة واربعة طباع الى ربعة وهو ثلثة

وثلاثة سباع وزدت على المجمع وهو ثمانية درهمين حصل عشرة
 بياض البسط الثلاثة عشر وخمسة سباع سباعا عشرة وستون والواحد
 منها سبعة وإذا جمعت ثلثها وهو اثنان وثلاثون إلى ربعها وهو أربعة
 وعشرون وزدت على المجمع وهو ستة وخمسون أربعة عشر بسط الدرهمين
 كان الحاصل بعين سباعا ولو قيل مال ثلثه وربعة لدرهمين
 ثمانية فزد الدرهمين على الثمانية تبلغ عشرة فيكون ثلث المال
 وربعة عشرة ويصير السؤال هكذا مال ثلثه وربعة عشرة فإذا
 استغثت منها الدرهمين بقية ثمانية ولو قيل مال زيد عليه سبعة
 وثلثه فكان عشرة كم هو فالمقام المجمع النصف والثلث ستة
 والبسط احدى عشر لأن ثلث المقام ونصفه خمسة فإذا زدته على
 المقام بلغ احدى عشر ففي البسط وسببته إلى الستة كنسبة العشرة
 إلى المجهول فاقسم سطح الوصلتين وهو ستون على الطرف المعلوم
 وهو احدى عشر يخرج المجهول فالمجهول خمسة وخمسة أجزاء من احدى
 عشر جزءا من الدرهم وهذا إذا زيد عليه ثلثه وهو واحد وسبعة أجزاء
 من احدى عشر ونصفه وهو اثنان وثمانية أجزاء ما كان المجمع عشرة
 بياض بسط الخمسة وخمسة أجزاء من احدى عشر ستون جزءا والواحد الصحيح
 منها احدى عشر فإذا زدته على الستين ثلثها وهو عشرون ونصفها وهو
 ثلاثون كان المجمع مائة جزءا وعشر أجزاء من احدى عشر أي عشرة
 ولو قيل مال زيد عليه مثله وخمسة فكان عشرة كم هو فالمقام
 خمسة والبسط اثنان عشر لأنك إذا زدته على المقام مثله وهو خمسة
 وخمسة وهو اثنان كان الحاصل اثني عشر فهو البسط وسببته إلى
 خمسة المقام كنسبة العشرة إلى المجهول فاقسم على المثلثين
 عشر سطح الوصلتين وهو خمسون يخرج أربعة وسدس فالمطلوب

اربعة **و** **د** **ر** **س** فهذا اذا زيد عليه مثله وخمسه وهو واحد واربعة
 سراسر حاصل عشرة بانه بسط المربعة وكسرها سراسر عشرة وعشرون
 سراسر والواحد منها ستة فاذا زيد عليه مثلها وخمساها وهما عشرة
 كان المجموع ستون سراسر وذلك عشرة **و** **ل** **و** **ق** **ي** **ل** **م** **ا** **ل** **ز** **ي** **د** **ع** **ل** **ي** **ه** **م** **ث** **ل** **ه**
و **ث** **ل** **ن** **ا** **ه** **و** **د** **ر** **ه** **م** **ف** **ك** **ا** **ن** **ع** **ش** **ر** **ه** كم هو فاسط الدرهم من العشرة
 يرجع الي مال زيد عليه مثله **و** **ث** **ل** **ن** **ا** **ه** فكان تسعة فالمقام ثلاثة
و **ا** **ل** **ب** **س** **ط** **م** **ا** **ي** **ن** **ا** **ل** **ث** **م** **ا** **ن** **ا** **ذ** **ا** **ز** **د** **ت** **ع** **ل** **ي** **المقام** مثله وهو ثلاثة **و** **ث** **ل** **ن** **ا** **ه**
 وهما اثنان بلغ ثمانية فهي البسط ونسبته الى الثلاثة المقام
 كنسبة التسعة المرفوعة الى المجهول فاقسم سطح الواسطين وهو
 سبعة وعشرون على الطرف المعلوم وهو ثمانية يخرج الطرف
 المجهول ثلاثة **و** **ث** **ل** **ن** **ا** **ه** **ا** **ث** **م** **ا** **ن** **ا** **ف** **ا** **ل** **م** **ط** **ل** **و** **ب** **ث** **ل** **ا** **ث** **ه** **و** **ث** **ل** **ا** **ث** **ا** **ن** **ا** **ه**
 فهذا اذا زيد عليه مثله **و** **ث** **ل** **ن** **ا** **ه** وهما اثنان **و** **ث** **م** **ا** **ن** **ا** **و** **ز** **ي** **د** **ع** **ل** **ي** **ه** **م** **ث** **ل** **ه**
 على المجموع وهو تسعة درهم بلغ عشرة بانه بسط الثلاثة **و** **ث** **ل** **ن** **ا** **ه**
ا **ث** **م** **ا** **ن** **ا** **ث** **م** **ا** **ن** **ا** **س** **ب** **ع** **ه** **و** **ع** **ش** **ر** **و** **ن** **ث** **م** **ا** **ل** **واحد** منها ثمانية فاذا
 زدت عليها مثلها **و** **ث** **ل** **ن** **ا** **ه** **و** **ه** **ا** **ث** **م** **ا** **ن** **ا** **ع** **ش** **ر** **و** **ا** **ل** **د** **ر** **ه** **م** **و** **ه** **ا** **ث** **م** **ا** **ن** **ا** **ه**
 حصل ثمانية **و** **ذ** **ل** **ك** **ع** **ش** **ر** **ه** **و** **ل** **و** **ق** **ي** **ل** **م** **ا** **ل** **ذ** **ه** **ب** **ث** **ل** **ث** **ه** **و** **ر** **ج** **ع**
و **د** **ر** **ه** **م** **ا** **ن** **ب** **ع** **ي** **ث** **م** **ا** **ن** **ا** **ح** **ا** **ل** **د** **ر** **ه** **م** **ي** **ن** **ع** **ل** **ي** **المائة** يكن الباقي
ب **ع** **ر** **ذ** **ه** **ا** **ب** **ث** **ل** **ث** **ه** **و** **ر** **ج** **ع** **ش** **ر** **ه** **ف** **ا** **ل** **م** **ط** **ا** **م** **ا** **ن** **ا** **ع** **ش** **ر** **و** **ا** **ل** **ب** **ا** **ق** **ي** **م** **ن** **ه**
ب **ع** **ر** **ذ** **ه** **ا** **ب** **ث** **ل** **ث** **ه** **و** **ر** **ج** **ع** **ش** **ر** **ه** **ف** **ي** **ن** **ا** **ل** **ب** **س** **ط** **و** **ا** **ل** **م** **ر** **ف** **و** **ع** **ش** **ر** **ه** **و** **ن** **س** **ب** **ت**
 الحجة البسط الى الاثنى عشر المقام نسبة العشرة المرفوعة الى المجهول
 فاقسم سطح الواسطين وهو مائة وعشرون على الطرف المعلوم
 اعني الحجة يخرج المجهول اربعة وعشرين فهذا اذا ذهب منه
 ثلثه **و** **ر** **ج** **ع** **ش** **ر** **ه** **و** **ه** **ا** **ر** **ب** **ع** **ه** **ع** **ش** **ر** **و** **م** **ا** **ل** **ح** **م** **ن** **ا** **ل** **ب** **ا** **ق** **ي** **م** **ن** **ه** **و** **د** **ر** **ه** **م** **ا** **ن**

يبقى ثمانية ولو قيل مال ذهب ثلثه وربعة الدرهمين يعني
 اثني عشر فالخرج الدرهمين المستثنى من المائتين عشر صغير كالاولى
 لهذا المثال وهي مال ذهب ثلثه وربعة يعني عشرة وانما سماها
 اولى بالنسبة لما يليها لان في من السوال فيه يشتمل على الطرح
 بخلاف ما قبلها ولو قيل مال زيد عليه نصفه وثلثه ودرهم
 ثم طرح من المجموع ثلثه وربعة ودرهم فلم يبق شيء هو
 فهذا مثال يشتمل على الجمع والطرح فالمقام فيه الجامع للنصف
 والثلث والربع اثنان وسبعون فرد عليه نصفه وهو ستة
 وثلاثون وثلثه وحواربعة وعشرون واطرح من المجموع
 وهو مائة واثنان وثلاثون وثلثه وهو اربعة واربعون
 وربعة وهو ثلاثة وثلاثون يكن البسط خمسة وسبعين يعني
 الباقي ثم اطلع من الدرهم ثلثه وربعة ثم اطلع الباقي منه
 وهو ربع ودرهم من الدرهم المنقوص يبقى منه ثلث وربع
 فاجعله منزلة المخرج من في قول القائل فكان كذا يكن المول
 خمسة وخمسين والثاني اثنين وسبعين والثالث ثلثا وربع
 والرابع المجهول ونسبة المول الى الثاني كنسبة الثالث الى
 المجهول فاقسم سطح الواسطتين وهو اثنان واربعون على
 الطرف المعلوم وهو خمسة والخمسة فالطول هو الخارج بالقسمة
 وذلك ثمانية اجزاء من احدى عشر جزءا من درهم وخمس جزء منها
 اي من احدى عشر جزءا من درهم فهذا اذا زيد عليه نصفه وثلثه
 ودرهم واطرح من المجموع وهو اثنان واربعة اجزاء من احدى عشر
 وخمس جزء منها ثلثه وربعة ودرهم وذلك اثنان واربعة
 من احدى عشر وخمس جزء منها لم يبق شيء وامتحان هذا بان

تزيد على سبط الخارج بالقيمة وهو اثنان واربعون جزا
من احد عشر نصفه وهو احد وعشرون وثلاثة واربعة عشر
فينصير سبعة وسبعين جزا من احد عشر جزا من الدرهم ثم تزيد
الدرهم وهو خمسة وخمسون جزا من احد عشر على السبعة
والسبعين فيصير مائة واثنين وثلاثين جزا من احد عشر
جزا من الدرهم فانقص منه ثلثة واربعة وذلك سبعة وسبعون
ثم الدرهم وهو خمسة وخمسون فلم يبق ثلثين والله تعالى اعلم
المصالح الثاني من الفصل الثالث في التصرف بالاعداد
المتعلقة في المعاملات وينبغي قبل السلوك في ذلك ان يتميز
المسمى والسعر والمثمن والتمن فنعلم ان السعر هو الماوي
لموزون به كالقنطار او المكيل به كالاروب او المموج به كالذراع
او القعد مخموم كالعشرة وان السعر هو الثمن المشهور المسمى
وان المثمن به هو المطلوب وان الثمن ما يقابله من العوض
اذا عرفت ذلك فاشتبه المسمى ولا ثم السعر ثم المثمن ثم الثمن
وقد نسبت المسمى الى السعر كنسبة المثمن الى الثمن فلو قيل
القنطار باربعة وعشرين يكمن خمسة ارطال فالقنطار المسمى
والاربعة والعشرون السعر والخمسة ارطال المثمن والمسمى
عنه الثمن ونسبة المسمى وهو مائة رطل الى السعر وهو
الاربعة والعشرون كنسبة المثمن وهو خمسة الى الثمن وهو المجهول
فالمجهول فاقسم سطح القاطعتين يعني الاربعة والعشرين
والخمسة وهو مائة وعشرون على الطرف الاول وهو المائة يحصل
واحد وخمسون وهو الثمن المطلوب الخمسة ارطال على ان سعر
القنطار اربعة وعشرون ولو قيل باربعة وعشرين لم ياتي منه

بدرهم **وخمسة** فالقطار المسعر والمربعة والعشرون السع والمطلوب
 المئتين والدرهم **وخمسة** والنسبة القطار الى المربعة والعشرين
 كنسبة المئتين الى الدرهم **وخمسة** فالجهول **المئتين وهو الثالث**
فاقسم سطح الطرفين يعني المائة والواحد وخمسة وهو مائة
 وعشرون على **الثاني** وهو المربعة والعشرون يحصل **خمسة** وهو
 المئتين **المطلوب** فله درهم **وخمسة** على سعة القطار اربعة وعشرون
 اربعة اوطال **وهذا بيت نظمته في ضبط ترتيبها ففعل** وهو
 انسب سعرهم الى سعة **فبذلك** مضمون الى **المئتين** انسب ولغيرهم
 في ضبط ترتيبها والعمل فيها

ابد سعرهم وثمن سعرهم • ومنع المئتين بالباقي المئتين
 واضرب اخيرا بالثاني منه • وعلى امام الفاعل اربعة
 وقوله في مثله يعني مائة او واحدة ولو قيل ثوب طوله عشرة
 اذرع وعرضه ذراعان وربع نجمة وعشرين كم ثمن قطعة
 منه طولها ستة اذرع وعرضها ثلثا ذراع فتكسر الثوب
 وهو مضروب الطول في العرض اي عشرة في اثنين وربع هو السعر
 وذلك اثنان وعشرون ونصف وتكسر القطعة **المطلوب**
 منها كذلك اي مضروب طولها في عرضها اي ستة في ثلثين وهو
 اربعة هو **المئتين** ونسبة السعر الى السعر كنسبة المئتين الى المئتين
 فاقسم سطح **الطرفين** وهو مائة على الطرف المعلوم وهو اثنان
 وعشرون ونصف يخرج **المجهول** اربعة اشاع فالثمن للقطعة
 اربعة واربعة اشاع ولو قيل عنكم بيع ثلث منها كل راس
 بثلاثة وثلث منها كل راس باربعة وثلث منها كل راس نجمة
 فكان ثمنها جميعها ثلثماية كم عدد الغنم فمعلوم ان الغنم لو كانت

ثلاثة كانت الدراهم التي هي ثمنها اثني عشر لان فرض السوال
كل رأس باربعة دراهم فالثلاثة باثني عشر درهم فثمنه الثلاثة
عنه الغنم وهي المعسر الى المائتين وعشرون وهي السبع كنسبة عنه الغنم
وهي المئتين المجهول الى ثلثمائة وهي الثمن فاقسم سطح الطرفين
وهو شعاعه على الواسطة المعلومة وهي المائتين وعشرون فخرج الواسطة
المجهولة خمسة وسبعين فمضي اي الغنم خمسة وسبعون رأسا
فاذا بيع منها كل رأس باربعة كان الثمن عنها كلها ثلثمائة
ولو اعتبرت ثمن الواحد منها فقط لكان نسبة الواحد منها
الى ثمنه وهو اربعة كنسبة عنه الغنم الى ثمنها وهو ثلثمائة
فاقسم سطح الطرفين وهو ثلثمائة على الواسطة المعلومة
يخرج عنه الغنم كذلك وعدوله المصنوع الى ما ذكر بسطه في النصف
ثم رينا للمطالب ولو قيل شرطه عشرة وعرضه ثمانية فثمن
من احد طرفي عشرة اواق ومن القطن عشرون اوقية ومن الكتان
ثلاثون اوقية بيع منه قطعة طولها ستة وعرضها اربعة
كم وزنها وكما فيها من كل نوع من الانواع الثلاثة فثمنه تكبير
الثوب اي مضروب طوله في عرضه وهو ثمانون الى تكبير القطعة
وهو اربعة وعشرون كنسبة وزنه اي الثوب وهو ستون مجموع
الحريز والقطن والكتان الى وزنها المجهول فاقسم سطح الواسطين
وهو الف واربع مائة واربعون على الطرف المعلوم وهو الثمانون
يخرج الطرف المجهول ثمانية عشر فوزنها اي القطعة ثمانية
عشرون كنسبة وزنها الى وزنه وهو الستون كنسبة ما فيها من كل نوع
الوما في السرم من ذلك النوع فاقسم سطح الطرفين على الواسط
المعلوم يخرج المجهول فخرج ما فيها من كل طرفين قسم سطح

العرفاني وهو مائة وثمانون على الواسطة المعلومة وهي ستون
يخرج ثلثه وفي استخراج ما فيها من العطن يقسم سطح العرفاني
وهو ثمانية وستون على الواسطة المعلومة وهي ستون يخرج
سنة وفي استخراج ما فيها من الكنائس يقسم سطح العرفاني وهو
خمس مائة وأربعون على الواسطة المعلومة وهي الستون يخرج
تسعة ففيها من كبر ثلاثة أواق ومن العطن ستة أواق
ومن الكنائس تسعة أواق فافهم ذلك وقس عليه نصب ابن
سنان الله تعالى وقد وقع الختام على السرتغاوكا فهذا القدر المختص
عليه من فن الغيار في هذا المختص هو الذي لا يسع الطالب
المحصل لذلك الفن جهله أي فلا بد لطالب هذا الفن من تحصيله
ومن أراد الزيادة على ذلك فيكفيه أصله المسمى بالمعتمد
المعتمد ومن رام أي طلب التعمق أي التوسع في التعرف في الجهرل
بالاعداد المتكسبة فعليه بالمعونة أي بالكتاب المسمى
بالمعونة الموضوعة في علم الحساب الهواي لفض التي فاقت كتب
هذا الفن قاطبة والله الموفق بمنه وكرمه هذا من
الله سبحانه وتعالى بتعليقه شرعا على الكتاب المسمى بنزهة النظر
في فن علم الغيار جملة الله خالصا وجهه الكريم واجزل مولعه
وكاتبه والناظر فيه الثواب في جنات النعيم ولحمد لله رب العالمين
وصلى الله على سيدنا محمد وعلى له

ومحبته وسلم تسليمًا كثيرًا

وأيما اليوم الدين

أعني أمين

أعني

٢٠